SHOUT
SHARE
IT

KB
·E737 13D.14-16
~~E580.C~~ ~~Sect.9~~
14-16
1904-07

Columbia University
in the City of New York

THE LIBRARIES

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE SUISSE.

BERICHTE

der

schweizerischen

BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.

Redaktion: Dr. **HANS BACHMANN** in Luzern.

Heft XIV.

BERN.
Druck und Verlag von K. J. Wyss.
1904.

BULLETIN DE LA SOCIETÉ BOTANIQUE SUISSE.

BERICHTE

der

schweizerischen

BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARY.

Redaktion: Dr. **HANS BACHMANN** in Luzern.

Heft XIV.

BERN.
Druck und Verlag von K. J. Wyss.
1904.

XB
·E737
BD.14-16

1904-07

Jahresbericht

des

Vorstandes der schweiz. bot. Gesellschaft

pro 1902/1903.

Hochgeehrte Herren!

Die letztjährige Hauptversammlung in Genf hat dem Vorstande drei Punkte zur genaueren Präzisierung überwiesen.

1. Die Hauptsorge unserer Gesellschaft bildet natürlich die Verbesserung der Finanzlage durch Gewinnung neuer Mitglieder. Es wurde die Anregung gemacht, in der Schweiz botanische Exkursionen zu veranstalten, und bei dieser Gelegenheit das Interesse weiterer Kreise für unsere Gesellschaft zu erwecken. Diese Anregung ist sicherlich von der idealen Auffassung ausgegangen, es würde unsere Gesellschaft durch solche Exkursionen nicht nur Belehrung bieten, sondern zahlreiche Freunde für unsere Bestrebungen gewinnen. Schon liegen bereits verschiedene Exkursionspläne vor; aber die definitive Organisation unterblieb teils wegen eingetretener Krankheit des Sekretärs, teils wegen sonstiger starker Inanspruchnahme der übrigen Vorstandsmitglieder. Trotz den berechtigten Bedenken gegenüber dieser Exkursionen ist zu wünschen, dass dieser Frage noch weitere Aufmerksamkeit geschenkt werde. Solche Exkursionen in den Frühjahrs- und Sommerferien veranstaltet und namentlich der schweiz. Lehrerschaft zugänglich gemacht, könnten ebenso grossen Nutzen stiften, als manche Ferienkurse im dumpfen Hörsale.

2. Die zweite Angelegenheit, welche den Vorstand beschäftigte, war die Anregung, bei der h. Bundesbehörde Schritte zu tun, um den Besuch des bot. Institutes in Buitenzorg möglich zu machen. Der diesbezügliche Besuch der Herren Dr. Treub, Buitenzorg und Prof. Dr. Schröter, Zürich bei H. Bundesrat Ruchet in Bern bestärkte den Vorstand, durch Vermittlung der schweiz. naturf. Gesellschaft eine Eingabe an die hohe Bundesbehörde einzureichen, es möchte eine jährliche Subvention von Fr. 2500 dazu verwendet werden, dass je das zweite Jahr ein schweiz. Botaniker zu Studienzwecken nach Buitenzorg abgeschickt werden könnte. Über den Erfolg dieser Eingabe ist uns nichts bekannt.

437581

3. Die Erhaltung schweizerischer Naturdenkmäler kann und darf unsere Gesellschaft nicht gleichgiltig berühren. Leider gestatten uns die finanziellen Mittel nicht, in dieser Angelegenheit allein vorzugehen. Nur durch vereinte Kräfte wird es möglich sein, die Erhaltung interessanter Florenbezirke, urwaldartiger Bestände, interessanter Bäume etc. anzustreben. Auch diese Angelegenheit konnte im laufenden Jahre nicht endgiltig erledigt werden.

Der Mitgliederbestand der Gesellschaft zeigt im verflossenen Jahre folgende Veränderungen:

Austritte: Herr Eug. Bolleter, Zürich.
„ Müller-Schwyter, Siebnen.
Mad. Houbion, Belgique.
Herr Gyr, Balstal.
„ A. Mazel, Genf.
„ H. Lüscher, Bern.
„ A. Jaczewski, St. Petersburg.

Gestorben: Herr St. Wanner, Zürich V.
„ Prof. Westermaier, Freiburg.
„ Siegfried, Bülach.

Eingetreten: „ Regierungsrat Bay, Liestal.
„ Eugène Major, Neuchâtel.
„ Denis Cruchet, Montagny.
„ Dr. E. Jacky, Bern.
„ Josias Braun, Chur.
„ Dr. Hochreutiner, Genf.
„ Henry Correvon, Genf.
„ Dr. Fries, Zürich.
„ Meyer-Darcis, Ermatingen.

Mitgliederzahl 133.

Am 11. Dezember 1902 feierte unser Mitglied Herr Professor Dr. L. Fischer in Bern das fünfzigjährige Jubiläum seiner philosophischen Doktorwürde. Zu diesem Feste brachte der Vorstand dem Jubilar die herzlichsten Glückwünsche dar.

Indem wir Ihnen die Propaganda für unsere Gesellschaft warm empfehlen, zeichnen wir mit

Hochachtung.

Der Präsident: Dr. Christ.
Der Sekretär: Dr. H. Bachmann.

Protokoll

der

XIV. ordentlichen Versammlung

der

schweizerischen botanischen Gesellschaft.

Freitag den 4. September vormittags 8¼ Uhr in Palazzo scolastico in Locarno.

Vorsitzender: Prof. C. Schröter, in Vertretung des abwesenden Präsidenten.

Sekretär: Prof. E. Fischer, in Vertretung des abwesenden Sekretärs.

1. Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und hält einen kleinen Nachruf auf die verstorbenen Mitglieder: Prof. *Steph. Wanner*, Prof. *Westermeier* und *Hans Siegfried*. Die Versammlung erhebt sich zu Ehren der Verstorbenen von ihren Sitzen.

2. Das Protokoll der 13. Versammlung wird verlesen und genehmigt.

3. Der Jahresbericht wird verlesen und genehmigt.

Im Anschlusse an denselben berichtet der Vorsitzende über die Angelegenheit Buitenzorg. Herr Bundesrat Ruchet zeigte sich bei einer mündlichen Besprechung der Angelegenheit mit Direktor Treub und dem Sprechenden sehr günstig gestimmt für eine Subvention. Er betonte dabei ausdrücklich, dass der gegebene Weg für das weitere Vorgehen die Vermittlung der S. N. G. sei. Das Komite richtete deshalb an das Zentral-Komite der S. N. G. die Bitte, das Gesuch beim Bundesrat unterstützen zu wollen. Dies ist in den wärmsten Ausdrücken geschehen, und es ist zu hoffen, dass dem entsprochen werde. Die gestrige Hauptversammlung der S. N. G. hat dem Zentralkomite Vollmacht erteilt, in Verbindung mit unserm Komite die einleitenden Schritte zu tun zur Ernennung einer Kommission der S. N. G., welche die Angelegenheit zu überwachen haben wird. Ferner teilt der Vorsitzende mit, dass in Folge verschiedener Umstände das diesjährige Heft unseres Berichtes auf die Versammlung hin nicht fertiggestellt werden konnte; es ist aber in Druck und wird in einigen Wochen vorliegen.

4. Die Jahresrechnung wird verlesen und genehmigt.

5. Es wird beschlossen, an die leider am Besuche unserer Versammlung verhinderten Vorstandsmitglieder Dr. H. Christ, Prof. Chodat und Prof. Bachmann telegraphische Grüsse zu senden.

Der Vorsitzende: Der Sekretär ad hoc:

i. V. **C. Schröter.** **Ed. Fischer.**

Verzeichnis

der wissenschaftlichen Mitteilungen an der Sitzung

der Sektion für Botanik.

Freitag den 4. September 1903 in Locarno.

Präsident: Prof. G. Mariani

Sekretär: Mario Jäggli.

Prof. Schröter spricht über die Ergebnisse einer Exkursion im Bedretto, Formazza- und Bosco-Tal gemeinschaftlich mit Dr. Rikli ausgeführt (mit Projektionen).

Prof. Dr. Wilczek. Floristische Mitteilungen über Campanula excisa.

Dr. Rikli. Floristische und pflanzengeographische Mitteilungen zur Schweizerflora.

Ing. E. Freuler. Forstliche Vegetationsbilder aus dem Sottoceneri, mit Projektionen.

Prof. Dr. S. Callone. Floristische Notizen über Agave americana und Arum dracunculus. — Morphologische Verhältnisse bei den Blüten von Anemone Hepatica. — Erratische Pflanzen auf dem Salvatore. — Nectarien bei den Berberidaceen. — Die Frucht von Achlys triphylla.

Dr. A. Bettelini. Studien über die Flora des südlichen Tessin.

Herr A. Usteri. Beobachtungen über Tropenmärkte und deren vegetabilische Produkte.

Auszug

aus der

Rechnung der schweizer. botan. Gesellschaft

vom 1. Januar bis 31. Dezember 1903.

Einnahmen.

Aktiv-Saldo letzter Rechnung	Fr. 112. 09
Jahresbeiträge	„ 675. —
Eintrittsgelder	„ 18. —
Zinsen	„ 18. 70
Summa Einnahmen	Fr. 823. 79

Ausgaben.

Berichte der Gesellschaft, Heft XII, (II. Teilzahlung) .	Fr. 257. —
„ „ „ „ XIII, (I. Teilzahlung) [1]) .	„ 449. 40
Diversa	„ 114. 70
Summa Ausgaben	Fr. 821. 10

Bilanz.

Die Einnahmen betragen	Fr. 823. 79
Die Ausgaben betragen	„ 821. 10
Aktiv-Saldo	Fr. 2. 69

Reservefonds.

Bisheriger Stand	Fr. 182. 40
Beitrag eines Mitgliedes auf Lebenszeit	„ 101. 50
Summa	Fr. 283. 90

---

[1]) Der Restbetrag von Fr. 500. — ist im Laufe des Jahres 1904 zu decken.

Schröter. Botanische Excursionen und pflanzengeogr. Studien aus der Schweiz.

Schröter C. et Wilczek E. Notice sur la flore littorale de Locarno. 2 Exempl. Sep. Bollettino della soc. ticinense di sc. Naturali vol. I fasc. 1 (1904).

Semadeni O. Kulturversuche mit Umbelliferen bewohnenden Rostpilzen. Sep. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten Abt. II. Bd. X (1903) p. 522—524.

Sommier S. und Levier E. Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum. Petropoli et Florentiae 1900.

Tarnuzzer Chr. Linde und Ahorn in Rhätien von Prof. Chr. Brügger 1856. Bündnerisches Monatsblatt Jahrg. VIII Nr. 5 (1903).

Vogler P. Die Variabilität v. Paris quadrifolia L. in der Umgebung v. St. Gallen. Sep. Flora Bd. 92 Heft 4 (1903) 3 Exempl.

— — Variationskurven bei Pflanzen mit tetrameren Blüten. Sep. Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellschaft in Zürich. Bd. 47 (1902) p. 429—436.

II. Periodische Schriften im Tauschverkehr.

***Asnières** (Seine). Revue de botanique systématique et de géographie botanique. Vol. I (1903) Nr. 1—12 vol. II (1904) Nr. 13—17.

Basel. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. XV Heft 1 (1903) Heft 2 (1904) Bd. XVI (1903).

Berlin. Verhandlungen des bot. Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrgang 44 (1902) Jahrg. 45 (1903).

— — Notizblatt des königlich bot. Gartens und Museums Bd. IV. Nr. 32, 33, 34. (käuflich erworben).

***Berkeley.** University of California publications. Botany. vol I.

Bern. Berichte d. schweiz. bot. Gesellschaft. Heft XIII 1903); 2 Exemplare.

— — Jahresbericht über den botanischen Garten in Bern, pro 1903.

— — Matériaux pour la flore cryptogamique suisse. vol. II fasc. 1. Martin, Ch. Le Boletus subtomentosus de la région genevoise (1903).

Bern. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahr 1902. Nr. 1519—1550 (1903) und aus dem Jahre 1903 Nr. 1551—1564 (1904).

Besançon. Archives de la Flore jurassienne vol. IV (1903). Nr. 30—39.

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bezirks Osnabrück. Jahrg. 59 (1902) Hälfte 2.; Jahrg. 60 (1903) Hälfte I. und II.

— — Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1902 Hälfte II. 1903 Hälfte I und II.

Bourg. Bulletin de la soc. des naturalistes de l'Ain No. 12, 13 (1903); Nr. 14 (1904).

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. Bd. XVII Heft 2 (1903).

Breslau. Achtzigster Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1902 (1903).

Bruxelles. Bulletin de la soc. royale de botanique de Belgique. Vol. XXXIV (1895); XXXV (1896); XXXVI (1897); XXXVII (1898); XXXVIII (1899); XXXIX (1900); XL (1901).

Budapest. Ungarische botanische Blätter. Bd. II (1903) Nr. 1—12.

***Bukarest.** Bulletin de l'herb. de l'institut de botanique de B. Nr. 2. Jan.-Avril (1902).

Cherbourg. Mémoires de la soc. nationale des sc. nat. et math. de Cherbourg. T. XXXIII fasc. I (1902).

Christiania. Nyt. Magazin for naturvidenskaberne, vol. 41 (1903) Heft 1—4.

Cincinnati. The journal of the Cincinnati Society of natural history. vol. XX (1902); Nr. 3.

— — Bulletin of the Lloyd Library. Nr. 4 (1902); Nr. 6 (1903). (Nr. 3 und 5 fehlen.) Mycological Notes By C. G. Lloyd Nr. 10, 11, 12 (1902); Nr. 13, 14 (1903).

Coimbra. Boletim da Sociedade Broteriana XIX (1903).

Columbus. Journal of Mycology, vol. VIII Nr. 61—64 (1902); vol. IX Nr. 65—68 (1903).

Danzig. Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge Bd. X, Heft 4 (1902).

Dorpat. Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft bei der Universität Jurjew. Bd. XIII Heft 1 (1901); Heft 2 (1903). — Schriften der naturforschenden Gesellschaft. S. Michaflowsky. XII. Eine Skizze der Vegetation des Kreises Njeshin des Gouvernement Czernigow (1903).

— — Archiv für die Naturkunde, Liv-, Ehst- und Kurlands. Serie II. Biolog. Naturkunde Bd. XII, Liefg. 2 (1902).

— — G. Landesen. Über die Wärmeausstrahlung von Wasser zwischen 30 und 80°.

Dresden. Isis. Sitzungsberichte und Abhandlungen 1902 VII—XII (1903); I—XII (1903).

— — Flora. Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrg. VI. Neue Folge 1901/1902 (1902).

Firenze. Nuovo giornale botanico italiano. Nuova serie, vol. X (1903) Nr. 1—4, vol. XI (1904) Nr. 1/2.

— — Bulletino della società botanica italiana (1902) 7—10 (1903) Nr. 1—10; (1904) Nr. 1—4.

Frankfurt a. M. Bericht der Senkenbergschen naturforschenden Gesellschaft 1903.

Frauenfeld. Mitteilungen der thurgauischen naturforschenden Gesellschaft, Heft XV (1902).

Freiburg. Mémoires de la soc. fribourgeoise des sc. nat. Botanique, vol. I, fasc. 4—6 (1903); Géologie et Géographie vol. II 3/4, vol. III Heft 1: Pampanini. Essai sur la géographie botanique des Alpes. Bulletin de la soc. frib. des sc. nat. Compte rendu 1901—1902 (vol. X) [1902]; Compte rendu 1902—1903, (vol. XI) [1903].

Genf. Bulletin de l'herbier Boissier. Seconde Série Tome III (1903) [käuflich erworben].

Genève. Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève; vol. VI (1902).

Genf. Compte rendu des travaux présentés à la 85ème Session de la soc. helv. des sc. naturelles, réunie à Genève, les 7—10 IX 1902.

Genève. Archives des sciences physiques et naturelles. Compte rendu des travaux présentés à la 86ème Session de la soc. helvétique des sc. naturelles réunie à Locarno, 3—5 IX 1903.

— — Actes de la soc. hel. des sc. naturelles. 85ème Session. 7—10 Sept. 1902, à Genève.

— — Compte rendu des séances de la soc. de physique et d'histoire naturelle à Genève, vol. XIX (1902); vol. XX (1903).

— — Société botanique de Genève. Compte rendu des séances. Sep. Bulletin de l'herb. Boissier Tome III (1903) Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 (vollständig!) und Tome IV (1904) Nr. 1—3.

— — Bulletin des travaux de la soc. botanique Nr. 10. Années 1899—1903 (1904).

Giessen. Bericht 33 der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, 1899—1902 (1903).

Jena. Beihefte zum bot. Centralblatt. Originalarbeiten Bd. XVI. Heft 1—3 (1904); Bd. XVII (Heft 1) [1904].

Graz. Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1902, der ganzen Reihe 30. Heft (1903).

Innsbruck. Zeitschrift des Ferdinandeums für Tyrol und Voralberg. Dritte Folge. Heft 47 (1903).

Indianopolis. Proceedings of the Indiana Academy of science 1901.

Karlsruhe. Allgemeine, botanische Zeitschrift. Bd. VIII (1902) 11—12; Bd. IX (1903) 1—12.

— — Mitteilungen des badischen bot. Vereins Nr. 178—184 (1902) Nr. 185—190 (1903). Nr. 191—193 (1904).

Kiel. Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig Holstein Bd. XII. Heft 2 (1902).

***Klagenfurt.** Carinthia II Jahrgang 93 (1903) Nr. 1—6. Jahrg. 94 (1904) Nr. 1, 2.

Königsberg. Schriften der physikal.-ökologischen Gesellschaft. Bd. 41 (1900) und Bd. 42 (1901), Bd. 43 (1902); Jahrg. 44 (1903).

***La Plata.** Anales del Museo de la Plata. Seccion botanica I 4°. Alboff N. Essai de flore raisonnée de la Terre de Feu. La Plata 1902.

Lausanne. Bulletin de la soc. vaudoise des sciences nat. 4· Série vol. XXXVIII Nr. 145 (1902). vol. XXXIX Nr. 146—148 (1903). Observations météorologiques pour 1902.

Lund. Botaniska Notiser pro 1903.

Lyon. Annales de la soc. botanique de Lyon, Tome XXVII (1902); Notes et Mémoires; et Comptes rendus des séances.

Minneapolis. Minnesota botanical Studies 3. Series part II Juli 1903.

Montevideo. Anales del Museo nacional de Montevideo. T. IV (1903) 1A und 2A parte. Tome II pag. I + XLVIII und 1 bis 160 (1903) Flora Uruguaya (Tome V der ganzen Serie).

München. Berichte der bayrischen bot. Gesellschaft. Bd. VIII Abteilung II (1902); Bd. IX (1904).

— — Mitteilung der bayr. bot. Gesellschaft zur Erforschg. der heimischen Flora. Nr. 23—26 (1902) Nr. 27—31 (1903).

Neuchâtel. Bulletin de la soc. neuchâteloise des sc. naturelles. T. XXVIII (1900).

New-York. Bulletin of the New-York Botanical Garden. vol II Nr. 8. (1903); vol III Nr. 9 (1903); — vol III Nr. 10 (1904).

Nijmegen. Nederlandsch Kruidkundig Archief. Verslagen en Mededeelingen der nederlansche botanische Vereenigung Serie. 3. 2e deel 4e Stuk (1903).

— — Prodromus florae Batavae vol I pars 3 (1904).

Nürnberg. Abhandlungen der naturhistorischen Gesellsch. zu Nürnberg. Bd. XV. Heft 1 (1903).

*Ohio. The Ohio Naturalist. vol IV Nr. 4—7 (1904).

Peradeniya. Circulars and agricultural. Journal of the Royal botanic gardens Ceylon. vol. II Nr. 3. 4. 5. 6 (1903).

Petersburg. Acta horti Petropolitani T. XXI. fasc. 1. (1903). fasc. II (1903) T. XXII fasc. I. III (1903).

Posen. Deutsche Gesellschaft ffir Kunst und Wissenschaft in Posen.

a) Sektion für Botanik. Jahrg. IX. Heft 1—6 (1902/03) Jahrg. X, 2—6 (pag. 41—224).

b) Naturwissenschaftliche Abteilung. IX. Heft 2 (1902), Heft 3 (1903), Bd. X Heft 1 (1903).

St. Gallen. Bericht über die Tätigkeit der st. gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1900 bis 1901 (1902); 1901/02 (1903).

St. Louis. Missouri Botanical garden. Report XV (1903).

*Stockholm. Arkiv för Botanik. Bd. I Häfte 1—4 (1903).

— — Travaux de l'institut de bot. de l'université de Stockholm. Bd. V (1902).

Strassburg. Monatsberichte der Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaus und der Künste im Unter-Elsass. Bd. XXXVI (1902).

Stuttgart. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahrg. 59 (1903). Beilage. II. Verzeichnis der mineral., geolog., urgeschichtl. und hydrolog. Litteratur von Württemberg, Hohenzollern und angrenzenden Gebieten (1903).

Tokyo. The botanical Magazine vol. XVI (1903) Nr. 189. 191 — 200; it Contents of the Botanical Magazine vol IX (Nr. 95) vol XVII (Nr. 202) [1895—1903].

Washington. Contributions from the United States national Herbarium vol VIII part 1 und part 3.

Maxon R. A study of certain mexican and guatemalan species of Polypodium.

Rose N. Studies of mexican and central american plants Nr. 3. vol. VIII part 2 (1903).

Cook F. and Collins. Economic plants of Porto Rico.

Washington. U. S. Dep. of Agriculture, Bulletin Nr. 35. A. J. Mc. Clatchie. Eucalypts cultivated in the United States. Nr. 33. E. Allen. The western helmlock. Bureau of Forestry, Bull. Nr. 43, Nr. 44 (1903).

— — From the Smithsonian Report Nr. 1287 (1901) Nr. 1337 und 1338 (1902).

— — Annual Report of the Smithsonian Institution 1901 (1903).

Weimar. Mitteilungen des thüringischen bot. Vereins. Neue Folge. Heft XVII (1902); Heft XVIII (1903).

Wien. Sep. Jahresbericht pro 1901. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Bd. XVII. Sep. Jahresbericht 1902 (Bd XVIII).

— — Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Bd. LII (1902) LIII (1903).

Winterthur. Mitteilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Heft IV (1902) erschienen 1903.

Zürich. VIII. Bericht der zürcher bot. Gesellschaft 1901—03 (1 Expl.).

— — Mitteilungen der schweiz. Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Bd. VII (1903).

— — Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 47 (1902) Heft $^3/_4$ 48 (1903) Hefte $^1/_2$, $^3/_4$.

— — Zeitschriften-Verzeichnis der schweiz. Bibliotheken umfassend die im Jahre 1902 gehaltenen Periodica und Serien (1904).

— — Atti della società elvetica di Scienze naturali adunata in Locarno 2—5 IX 1903; 86ma Sessione (1904).

Zürich, den 1. VII 1904. Dr. **M. Rikli.**

Fortsetzung
der
entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen
über
Rostpilze.

Von
Ed. Fischer.

---

11. Zur Kenntnis der schweizerischen Gymnosporangien.[1])

Auf *Juniperus Sabina* sind bekanntlich in Mitteleuropa zwei *Gymnosporangium*-Arten nachgewiesen, nämlich *G. Sabinae* und *G. confusum*. Das erstere bildet seine Aecidien auf dem Birnbaum, während das letztere hauptsächlich auf *Crataegus*, *Cydonia* und *Mespilus* übergeht und nur selten den Birnbaum befällt[2]). *Gymnosporangium confusum* lässt sich in seinen Aecidien sehr leicht von den übrigen mitteleuropäischen Arten der Gattung unterscheiden: die Seitenwände seiner Peridienzellen sind mit ziemlich kräftigen länglichen Höckern und Leisten besetzt, welche vorwiegend in schräger Richtung quer über die Fläche verlaufen[3]). Nun kommt bei uns auf *Cotoneaster* ein Aecidium vor, welches sowohl in seiner Form, wie auch in der Skulptur seiner Peridienzellen mit

---

[1]) 1—10 siehe diese Berichte, Heft X 1900 p. 1 ff., Heft XI 1901 p. 1 ff., Heft XII 1902 p. 1 ff.

[2]) Plowright. Monograph of the British Uredineae and Ustilagineae. London 1889 p. 232. — Ed. Fischer. Ueber Gymnosporangium Sabinae (Dicks) und Gymnosporangium confusum Plowright. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Bd. I 1891/92.

[3]) Vergl. die Abbildung in Ed. Fischer: Die Zugehörigkeit von Aecidium penicillatum Hedwigia 1895 p. 3 Fig. 5.

G. confusum übereinstimmt, dessen Zugehörigkeit zu dieser Art aber bisher nicht experimentell untersucht werden konnte. Ich habe dasselbe z. B. auf *Cotoneaster tomentosa* bei Château d'Oex und bei Tarasp, auf *C. vulgaris* bei Saas-Fee und bei Zermatt gesammelt. Die folgenden Versuche sollen nun auf indirektem Wege zeigen, dass, entgegen der bisherigen Vermutung, dieses Aecidium nicht mit *G. confusum* identisch ist.

Im botanischen Garten in Bern habe ich vor einigen Jahren einen mit *Gymnosporangium confusum* behafteten *Juniperus Sabina* und einen kleinen Quittenbaum so dicht nebeneinander gepflanzt, dass deren Zweige sich berührten. Im Jahre 1902 trug nun der Quittenbaum, wie schon früher, Aecidien, und von diesen aus muss wieder eine Infektion des *Juniperus* stattgefunden haben, denn Ende April dieses Jahres zeigten sich die jüngsten Sprosse desselben mit einzelstehenden, relativ kleinen Teleutosporenlagern besetzt. Diese unzweifelhaft zu *G. confusum* gehörigen Teleutosporenlager wurden nun zu einer Reihe von Versuchen verwendet, welche die Frage beantworten sollten, ob *G. confusum* auf *Cotoneaster* übergeht; gleichzeitig kam als Versuchspflanze auch *Sorbus torminalis* zur Verwendung, dessen Verhalten gegenüber *G. confusum* bisher nicht bekannt war; als Kontrollpflanze zur Feststellung der Infektionstüchtigkeit des verwendeten Teleutosporenmaterials diente *Crataegus oxyacantha*. Sämtliche Pflanzen waren Topfexemplare mit jungen Blättern; bei *Sorbus torminalis* befanden sich zum Teil die Knospen erst im Beginne der Entfaltung. Die Versuche wurden am 1. Mai 1903 eingeleitet und ergaben folgendes Resultat:

Versuch Nr. 1. Versuchspflanze: *Sorbus torminalis*.

Am 8. Mai an einem Blatt gelbliche Flecke; am 9. Mai auf mehreren Blättern junge Pykniden, meist am Blattrande; am 11. Mai an zahlreichen Blättern, teils auf dem Rande, teils auf der Fläche Pykniden; am 15. Mai zählte ich zirka 30 Pyknidenbehaftete Blätter; am 29. Mai bemerkte ich, dass die Infektionsflecke höckerig angeschwollen waren und ganz vereinzelt Aecidien etwas vorzutreten begannen; am 5. Juni zeigen mehrere Blätter reife Aecidien in grosser Zahl.

Versuch Nr. 2. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris*.

Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 3. Versuchspflanze: *Crataegus oxyacantha.*
Am 8. Mai orangegelbe Verfärbungen und unsichere Pyknidenanfänge; am 9. Mai junge Pykniden auf mehreren Blättern; am 11. Mai an sehr vielen Blättern sehr zahlreiche Pykniden; am 15. Mai zählte ich über 40 Blätter, die zum Teil massenhaft Pykniden trugen; am 29. Mai sind zahlreiche mehr oder weniger stark vortretende Aecidien zu bemerken, von denen einige schon geöffnet sind.

Versuch Nr. 4. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 5. Versuchspflanze: *Sorbus torminalis.*
Am 9. Mai bemerkte ich an einem Blatt kleine gelbe Flecke, am 11. Mai auf zirka 5 Blättern zerstreute Pykniden; am 15. Mai waren gegen 20 Blätter mit zum Teil ganz vereinzelten, zum Teil etwas zahlreicheren Pykniden besetzt; am 29. Mai zeigten sich die infizierten Blattstellen angeschwollen und oft verkrümmt, aber nur ganz vereinzelt bemerkte man vortretende, fast reife Aecidien. Am 5. Juni endlich trug ein Blatt zahlreich, die übrigen spärlicher reife Aecidien.

Versuch Nr. 6. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 7. Versuchspflanze: *Crataegus oxyacantha.*
Am 8. Mai zeigten sich orangegelbliche Flecken und undeutliche Pyknidenanfänge; am 9. Mai sind an vielen Blättern zum Teil sehr reichliche Pykniden zu beobachten; am 29. Mai treten ziemlich viele Aecidien hervor und haben sich zum Teil schon geöffnet.

Versuch Nr. 8. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 9. Versuchspflanze: *Sorbus torminalis.*
Am 11. Mai bemerkte ich an mehreren Blättern zerstreute Pykniden; am 15. Mai zählte ich zirka 20 Blätter mit solchen; am 29. Mai sind die Infektionsstellen angeschwollen und an einigen derselben treten Aecidien hervor, vereinzelt reif;

am 5. Juni findet man auf mehreren Blättern reife Aecidien, teils in grösserer, teils in geringerer Zahl.

Versuch Nr. 10. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 11. Versuchspflanze: *Sorbus torminalis.*
Am 8. Mai konstatierte ich an einem Blatt orangegelbe Flecke, am 9. Mai junge Pykniden; am 15. Mai sind zirka 20 Blätter teils reichlich teils vereinzelt mit Pykniden besetzt. Am 29. Mai treten an einigen Stellen Aecidien vor, welche vereinzelt reif sind; am 5. Juni findet man auf mehreren Blättern reife Aecidien, auf zwei derselben in grosser Menge.

Versuch Nr. 12. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 13. Versuchspflanze: *Crataegus oxyacantha.*
Am 8. Mai orangegelbliche Flecke; am 9. Mai an mehreren Blättern junge Pykniden, am 15. Mai sind viele Blätter zum Teil massenhaft mit Pykniden besetzt, auch Stengelstücke sind infiziert; am 29. Mai beobachtet man zahlreiche vortretende und reife Aecidien.

Versuch Nr. 14. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Versuch Nr. 15. Versuchspflanze: *Cotoneaster vulgaris.*
Während der ganzen Versuchsdauer zeigte sich keine Spur eines Infektionserfolges.

Der Gesamteindruck, den die Versuchsreihe am 29. Mai machte, war folgender: die *Cotoneaster* sind überall vollkommen gesund, haben prächtig grün gefärbte Blätter; auf *Sorbus torminalis* treten die Infektionsflecke intensiv orangerot oder gelb gefärbt äusserst auffallend hervor; bei *Crataegus* heben sich die Flecke meist etwas weniger ab, aber viele Blätter sind so intensiv befallen, dass sie stark kränkeln und ganze Sprosspartieen ein auffallend krankhaftes Aussehen zeigen. — Bezüglich der Aecidienentwicklung gewinnt man den Eindruck, dass die Aecidien um so zahlreicher und rascher zur Entwicklung kommen, je stärker die betreffenden Blätter befallen sind und je mehr sie unter der Infektion zu leiden haben:

auf solchen Infektionsflecken, die an sonst gesunden Blättern vereinzelt auftreten, waren am 29. Mai die Aecidien kaum entwickelt, während an Blättern mit zahlreichen Infektionsflecken, welche infolge des starken Befallenseins auch ausserhalb der eigentlichen Infektionstellen kränkeln, die Aecidien zahlreich sind und in ihrer Entwicklung am weitesten vorgerückt erscheinen, aber auch kleiner sein dürften.

Resümiren wir das Resultat der beschriebenen Versuchsreihe, so ergibt sich also, dass *Gymnosporangium confusum* ausser den bisher bekannten Nährpflanzen auch Sorbus torminalis befallen kann, dass dasselbe aber auf Cotoneaster vulgaris nicht überzugehen vermag. Das Aecidium auf Cotoneaster ist somit nicht identisch mit G. confusum. Dieses Ergebnis veranlasste mich, das in Rede stehende Aecidium nochmals auf seine morphologischen Charaktere und namentlich auf seine Peridienzellskulptur genauer zu untersuchen und mit demjenigen des *G. confusum* zu vergleichen, aber es war mir nicht möglich, einen konstanten Unterschied festzustellen. Vorläufig ist daher das *Gymnosporangium.* welches seine Aecidien auf *Cotoneaster* bildet, als biologische Art von *G. confusum* abzutrennen. Freilich wird die Berechtigung dieser Auffassung erst dann erwiesen sein, wenn dargetan werden kann, dass die zu diesem Aecidium gehörigen Teleutosporen wirklich auf *Juniperus Sabina* leben und mit denen des *Gymnosporangium confusum* übereinstimmen.

12. Beitrag zur Kenntnis der alpinen Weiden-Melampsoren.

Bekanntlich sind in neuerer Zeit durch Klebahns meisterhafte Untersuchungen[1]) unsere Kenntnisse über die entwicklungsgeschichtlichen und systematischen Verhältnisse der Weiden-Melampsoren ausserordentlich erweitert worden. Diese Forschungen erstrecken sich jedoch im Wesentlichen nur auf die Formen der

[1]) Kulturversuche mit Rostpilzen V.—VII. Bericht, Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Bd. VI—IX; VIII u. IX. Bericht, Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik Bd. 34 und 35; X. Bericht, Zeitschr. für Pflanzenkrankheiten Bd. XI; XI. Bericht, Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten XX, 3. Beiheft.

ebenen Gebiete von Mitteleuropa. Nun kommen aber auch auf den alpinen *Salix*arten Melampsoren ausserordentlich häufig vor, und diese sind bis jetzt experimentell noch sehr wenig untersucht worden. Die einzigen Versuche, welche über sie vorliegen, sind diejenigen von E. Jacky[1]), aus denen die Zusammengehörigkeit von *Melampsora alpina Juel* mit dem *Caeoma Saxifragae* auf *Saxifraga oppositifolia* hervorgeht. Die folgenden Zeilen sollen nun einen weiteren Beitrag zur Kenntnis dieser alpinen Weiden-Melampsoren bringen.

Den Ausgangspunkt unserer Untersuchung bildete Teleutosporenmaterial, welches Herr Th. Wurth am 12. November 1902 beim sog. «Vreneli» ob Isenfluh im Berner Oberland auf *Salix retusa* gesammelt hatte und für dessen Überlassung ich ihm meinen besten Dank ausspreche. Bei der Frage nach der Nährpflanze des zugehörigen Caeoma war einerseits, nach Analogie mit *Melampsora alpina* an eine *Saxifraga*-Art zu denken, andererseits aber konnte auch die Lärche in Betracht kommen, welche die Caeomaform so vieler Melampsoren beherbergt. Es wurde daher am 11. (od. 12.?) Mai 1903 eine Versuchsreihe mit folgenden Pflanzen eingeleitet:

Versuchsreihe I.

Nr. 1 *Larix europaea*
Nr. 2 *Larix europaea*
Nr. 3 *Saxifraga varians*
Nr. 4 *Larix europaea*
Nr. 5 *Larix europaea*
Nr. 6 *Saxifraga varians*
Nr. 7 *Saxifraga aizoides.*

Sämtliche Pflanzen standen in Töpfen und wurden in bekannter Weise durch Auflegen feucht gehaltener Teleutosporen führender Blattstücke auf die jungen Blätter infiziert. Am 14. Mai zeigten mehrere der aufgelegten Teleutosporenlager ockergelbe Überzüge, und die Blätter der entsprechenden Versuchspflanzen (besonders einige *Larix*) erschienen gelb bestäubt; es waren also Basidiosporen gebildet worden. Vereinzelte solche bemerkte ich auch in einem Kontrolversuche auf Objektträger. Am 18. Mai wurden die Versuchspflanzen in ein Gewächshaus gestellt.

---

[1]) Untersuchungen über einige schweizerische Rostpilze. Diese Berichte Heft IX 1899 p. 49 ff.

Das Ergebnis dieser Versuchsreihe war nun folgendes:

Nr. 1 (*Larix europaea*). Am 22. Mai zeigen sich an den Blättern mehrerer Kurztriebe Pykniden, aber nicht gerade reichlich; am 28. Mai, ebenfalls nicht gerade sehr reichlich, Caeomalager.

Nr. 2 (*Larix europaea*). Am 20. Mai bemerkt man an den Blättern von 1—2 Kurztrieben Pykniden; am 22. Mai sind solche an mehreren Kurztrieben z. Teil sehr reichlich aufgetreten; am 25. Mai zeigen sich da und dort offene Caeomalager; am 28. Mai sind an mehreren Kurztrieben die Blätter mit Caeoma besetzt.

Nr. 3 (*Saxifraga varians*). Während der ganzen Versuchsdauer ist keinerlei Infektionserfolg zu konstatieren.

Nr. 4. (*Larix europaea*). Am 22. Mai Pykniden an den Blättern mehrerer Kurztriebe; am 25. Mai da und dort offene Caeoma; am 28. Mai Caeoma an mehreren Blattrosetten, zum Teil reichlich.

Nr. 5. (*Larix europaea*) Am 20. Mai sind an einigen Blättern Pykniden zu bemerken, am 22. Mai beobachtet man solche auf den Blättern mehrerer Kurztriebe und eines jungen Langtriebes zum Teil reichlich; am 25. Mai sind da und dort schon offene Caeomalager vorhanden; am 28. Mai konstatierte ich solche an zirka 20 Blattrosetten, zum Teil sehr reichlich.

Nr. 6 (*Saxifraga varians*). Während der ganzen Versuchsdauer ist keinerlei Infektionserfolg zu konstatieren.

Nr. 7 (*Saxifraga aizoides*). Während der ganzen Versuchsdauer ist keinerlei Infektionserfolg zu konstatieren.

Es bildet also die von uns untersuchte auf Salix retusa lebende Melampsora ihr Caeoma nicht auf einer Saxifraga, sondern auf Larix europaea.

Zur Bestätigung dieses Ergebnisses und gleichzeitig auch in der Absicht, festzustellen, ob diese Melampsora auch auf andere *Salix*arten übergeht, wurde mit den in Versuchsreihe I erhaltenen Caeomasporen folgende Versuchsreihe ausgeführt:

Versuchsreihe II,

eingeleitet am 28. Mai. Als Infektionsmaterial dienten die Caeomasporen aus Versuch I 2 und I 5. Dieselben wurden durch Schütteln

in Wasser fein verteilt und mit dem Verstäubungsapparat auf folgende *Salix*arten aufgetragen:

Nr. 1 *Salix helvetica*
Nr. 2 *Salix serpyllifolia*
Nr. 3 *Salix retusa*
Nr. 4 *Salix reticulata*

Sämtlich schon einige Zeit im botanischen Garten in Bern kultiviert und unmittelbar vor Beginn des Versuchs in Töpfe gepflanzt.

Leider standen mir damals keine geeigneten Pflanzen von *Salix*arten aus der Ebene zur Verfügung. — Das Resultat dieser Versuchsreihe war folgendes:

Nr. 1 (*Salix helvetica*). Während der ganzen Versuchsdauer traten weder Uredo- noch Teleutosporen auf.

Nr. 2 (*Salix serpyllifolia*). Am 6. Juni fand ich auf zirka 3 Blättern je ein Uredolager, am 20. Juni konstatierte ich solche auf 4 Blättern.

Nr. 3 (*Salix retusa*). Am 5. Juni zeigt bereits eine grössere Zahl von Blättern Uredolager, am 6. Juni sind es zahlreiche Blätter, auf denen zerstreut je 1— mehrere Uredolager sichtbar sind. Am 11. Juni zeigen sich an einzelnen Stellen rings um die Uredolager orangefarbene Wülste, die sich am folgenden Tage ebenfalls zu Uredolagern entwickelt haben. Am 20. Juni sind die Uredolager noch viel zahlreicher, es sind jetzt über 50 Blätter zum Teil reichlich mit solchen besetzt; diese Vermehrung ist jedenfalls, wenigstens zum Teil, auf Neuinfektion durch Uredosporen zurückzuführen. Als dann am 13. Juli die Pflanzen wieder kontrolliert wurden, da waren viele Blätter abgestorben und braun gefärbt, und diese sowie auch mehrere der noch grün gebliebenen Blätter trugen teils reife, teils noch junge Teleutosporenlager.

Nr. 4 (*Salix reticulata*). Am 5. Juni ist an einem Blatt unterseits ein Uredolager sichtbar, am 6. Juni konstatiere ich an zwei Blättern deren je 1—2, am 9. Juni an 7 Blättern je 1—3, vereinzelt bis 5; mit Ausnahme eines einzigen befanden sich diese Lager stets auf der Blattunterseite. Am 20. Juni sind an Stelle der einzelnen Lager Gruppen von solchen aufzufinden, denen oberseits einzelne kleine Lager entsprechen.

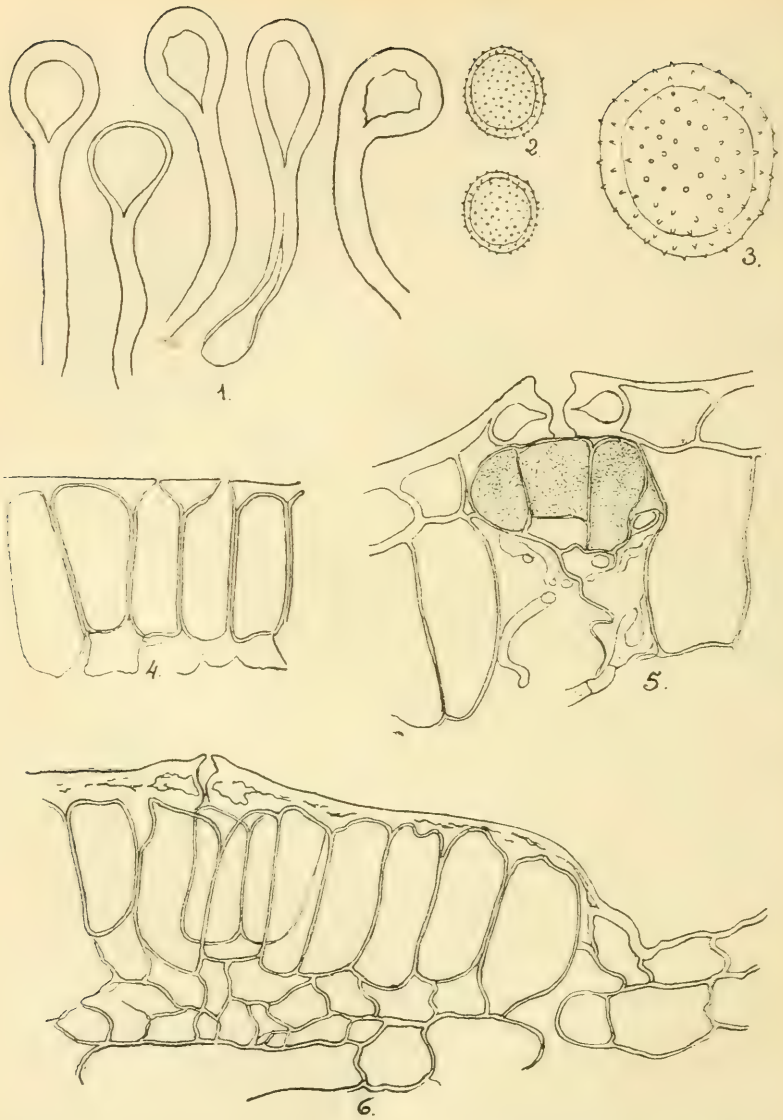
Wir sehen also, dass mit den Caeomasporen unserer Melampsora Salix retusa wieder reichlich infiziert

werden konnte, Salix serpyllifolia und S. reticulata schwach, Salix helvetica gar nicht.

Es bleibt nun noch übrig festzustellen, wie sich diese *Melampsora* zu den von Klebahn aufgestellten Arten verhält. Zu dem Ende lassen wir hier die genaue morphologische Beschreibung derselben folgen. Um den Vergleich zu erleichtern, nehmen wir dabei Klebahns Beschreibung zum Muster:

Caeomalager blassorange (zwischen orange und hellockerfarben), rundlich oder in der Längsrichtung des Blattes verlängert; Durchmesser c. 1/3 mm., Länge bis 1 1/2 mm; flach polsterförmig, von einem Kranze von Paraphysen und von den Resten der aufgerissenen Epidermis umgeben. Caeomasporen in Ketten mit Zwischenzellen, rundlich bis stumpf-polyëdrisch, meist ziemlich isodiametrisch, seltener länglich. Länge 18—25 μ, Durchmesser 14—21 μ; Membran 2—3 μ dick, mächtige Innenschicht derselben ganz homogen, äusserste Partie mit Stäbchenstruktur, wobei die Stäbchen als Wärzchen vortreten, Warzen klein, Warzenabstand höchstens bis 1 μ. In der Membran bemerkt man mehrere eingezogene Stellen (Keimporen?). Paraphysen kopfig (mitunter auch keulenförmig), auch am Kopf mit dünner Membran; Durchmesser des Kopfes 10 bis 25 μ. —

Uredolager auf *Salix retusa* häufiger blattoberseits als unterseits, auf der Blattfläche zerstreut, später auch in Gruppen, klein (meist etwa 1/2 mm. im Durchmesser) rundlich polsterförmig, orangefarben; auf *Salix reticulata* meist blattunterseits, auf *S. serpyllifolia* oberseits oder beidseitig. Uredosporen isodiametrisch oder länglich, rund bis stumpf-polyëdrisch; Länge 18—22 μ, Durchmesser 14—18 μ, selten mehr; Membran zirka 2 μ dick, farblos, mit lockerstehenden (Abstand zirka 2 μ) kurzen, derben Stachelwarzen besetzt. Keine Keimporen sichtbar. Paraphysen kopfförmig mit stark verdickter Membran (bis 5 μ, selten 7 μ und mehr), Länge derselben bis gegen 80 μ, Durchmesser des Kopfes 18—21, selten bis 25 μ, des Stieles 4—7 μ. Teleutosporenlager blattober- und unterseits, im ganzen wohl eher zahlreicher unterseits, erst honigfarben, dann rotbraun, zuletzt bräunlichschwarz, klein, aber oft in Gruppen zusammenfliessend, subepidermal, anfänglich unter den Spaltöffnungen angelegt, später von der gebräunten und meist unkenntlich gewordenen Epidermis bedeckt. Teleutosporen meist



1. Paraphysen der Uredolager. 2. Uredosporen. 3. Ebenso bei stärkerer Vergrösserung. 4. Älteres Teleutosporenlager von der Blattunterseite. 5. Ganz junges Teleutosporenlager, unter einer Spaltöffnung angelegt, die Teleutosporen sind, um sie von den Zellen des Blattgewebes zu unterscheiden, punktiert. 6. Teleutosporenlager, jünger als 4, man erkennt auch hier, dass das Lager unter einer Spaltöffnung angelegt wurde.

Vergrösserung: Bei 3: 1300, bei den übrigen: 620.

prismatisch, seltener keulenförmig, ziemlich dünnwandig; Membran gelbbraun, am Scheitel nicht verdickt, aber hier öfters vorgezogen (Keimporus?). Länge der Teleutosporen bis 50 μ, Durchmesser meist 10—14 μ, mitunter auch mehr.

Man sieht aus dieser Beschreibung, dass unsere auf *Salix retusa* lebende *Melampsora* sozusagen in allen Punkten mit Klebahns *Melampsora Larici-epitea*[1]) übereinstimmt; ein wesentlicherer Unterschied besteht eigentlich nur darin, dass unsere Form auf beiden Blattseiten ihre Teleutosporenlager bildet, während dies bei der typischen *M. Larici-epitea* nur blattunterseits der Fall ist. Ob wir die beiden Pilze wirklich identifizieren dürfen, das können erst Übertragungsversuche auf *Salix viminalis*, *aurita* und *cinerea*, die hauptsächlichsten Wirte der *M. Larici-epitea* lehren.

13. Puccinia Orchidearum-Digraphidis Kleb.

Der im folgenden zu beschreibende Versuch bietet nichts neues; er bestätigt einfach Klebahns[2]) Ergebnisse, nach welchen ein orchideenbewohnendes Aecidium zu einer *Puccinia* vom Typus der *P. sessilis* und nicht, wie *Rostrup* angenommen hatte, zu *Puccinia Moliniae* gehört. Da aber Klebahns Versuche, soweit mir bekannt, bisher nicht wiederholt worden sind, so scheint mir die Publikation meines Ergebnisses immerhin einiges Interesse zu bieten.

Auf der Hunzikerau bei Rubigen (Kt. Bern) hatte ich an einer Stelle *Listera ovata* reichlich mit Aecidien besetzt gefunden. Nach Klebahns Versuchsresultaten war zu erwarten, dass die zugehörige *Puccinia* ganz in der Nähe auf *Phalaris arundinacea* auftreten müsse. In der Tat fand ich denn auch am 6. November 1902 auf dieser Graminee eine *Puccinia* vom Typus der *P. sessilis*. Die Teleutosporen derselben wurden überwintert und damit am 21. April 1903 ein Infektionsversuch auf folgenden Pflanzen eingeleitet:

Nr. 1 *Polygonatum officinale.*
Nr. 2 *Platanthera bifolia.*

---

[1]) Beschreibung derselben s. Klebahn Kulturversuche mit heteroecischer Rostpilzen VII. Bericht. Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten Bd. IX 1899.

[2]) Kulturversuche mit heteroecischen Rostpilzen VII. Bericht l. c., VIII. Bericht Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik Bd. 34, p. 398 ff.

Nr. 3 *Paris quadrifolia* (Blätter vielleicht nicht mehr jung genug, um für Infektion empfänglich zu sein).

Nr. 4 *Polygonatum officinale.*

Nr. 5 *Allium ursinum.*

Nr. 6 *Polygonatum officinale.*

Nr. 7 *Gymnadenia conopea.*

Nr. 8 *Gymnadenia conopea.*

Nr. 9 *Paris quadrifolia* (Blätter vielleicht nicht mehr jung genug, um für Infektion empfänglich zu sein).

Nr. 10 *Paris quadrifolia* (unentwickelte Knospe).

Nr. 11 *Gymnadenia conopea* (kaum mehr ein ganz junges Blatt besitzend).

Nr. 12 *Listera ovata* (beide Blätter schon ziemlich erwachsen; die Pflanze wurde unmittelbar vor Beginn des Versuches aus dem Freien (bot. Garten) in einen Topf verpflanzt.)

Das Ergebnis dieser Versuchsreihe war folgendes:

Nr. 1 (*Polygonatum officinale*). Der Infektionsversuch blieb erfolglos.

Nr. 2 (*Platanthera bifolia*). Am 28. April waren mehre Pyknidengruppen wahrnehmbar; am 30. April zeigten sich am Stengel und an den Deckblättern zahlreiche wohlentwickelte Pykniden; später verschimmelte die Versuchspflanze.

Nr. 3 (*Paris quadrifolia*). Der Infektionsversuch blieb erfolglos.

Nr. 4 (*Polygonatum officinale*). Der Infektionsversuch blieb erfolglos.

Nr. 5 (*Allium ursinum*). Der Infektionsversuch blieb erfolglos.

Nr. 6 (*Polygonatum officinale*). Der Infektionsversuch blieb erfolglos.

Nr. 7 (*Gymnadenia conopea*). Am 30. April erscheint das jüngste Blatt mit zahlreichen Pykniden besetzt, einzelne Pykniden treten auch am zweit- und drittjüngsten Blatte auf; am 11. Mai sind höckerförmige junge Aecidienanfänge bemerkbar; am 15. Mai beginnen vereinzelte Aecidien sich zu öffnen.

Nr. 8 (*Gymnadenia conopea*). Am 30. April tragen die beiden jüngsten Blätter sehr zahlreiche, die beiden älteren weniger reichliche Pykniden; am 4. Mai sind diese auf allen vier Blättern sehr reichlich und zwar zum Teil auch unterseits; am 11. Mai findet man zahlreiche Aecidienanfänge; am 15. Mai vereinzelte, am 18. Mai zahlreiche offene Aecidien.

Nr. 9 (*Paris quadrifolia*). Der Infektionsversuch blieb erfolglos.

Nr. 10 (*Pari squadrifolia*). Die Knospe hat sich nicht entwickelt und stirbt ab.

Nr. 11 (*Gymnadenia conopea*). Am 28. April sind zwei Gruppen von Pykniden wahrzunehmen, am 30. April sind solche auf den beiden jüngern Blättern ziemlich reichlich vorhanden; später verwelkt die Versuchspflanze.

Nr. 12 (*Listera ovata*). Am 28. April bemerkt man an den beiden Blättern gelbe, blattunterseits weisslich gefärbte Streifen; am 30. April zeigen sich auf diesen Streifen sowohl ober- wie unterseits Pykniden; am 4. Mai sind dieselben oberseits sehr zahlreich, unterseits weniger zahlreich; am 11. Mai bemerkt man ganz junge Aecidienanfänge; am 15. Mai sind einzelne, am 18. Mai zahlreiche Aecidien offen.

In Übereinstimmung mit Klebahn finden wir also hier eine *Phalaris* bewohnende *Puccinia* vom Typus der *P. sessilis*, welche mehrere Orchideen, aber nicht *Polygonatum*, *Paris* und *Allium* befällt.

Bern, Ende September 1903.

8. Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Erigeron-Arten.

Von Dr. **M. Rikli** (Zürich).

Die erstaunliche Vielgestaltigkeit der Erigeron-Arten, welche diese Gattung als kritisches Genus erscheinen lässt, hat den Verfasser veranlasst, eine grössere Anzahl schweizerischer Herbarien auf die Berufkräuter durchzusehen und die Gattung einer kritischen Bearbeitung zu unterwerfen. Die Ergebnisse dieser Studien sollen in dieser Zeitschrift veröffentlicht werden.

I. E. neglectus Kerner (1872).

In den Berichten der schweizerischen botanischen Gesellschaft, Heft V (1895) hat Dr. F. v. *Tavel*. den von *A. Kerner* im Jahre 1872 — allerdings noch ohne Diagnose — in den Berichten des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins zu Innsbruck (BJ. III, pag. LXXI) publizierten E. neglectus, zum erstenmal für die Schweiz nachgewiesen. *Tavel* waren jedoch nur zwei schweizerische Standorte dieser Pflanzen bekannt, beide aus dem Kanton Graubünden: der eine auf Dolomit des Piz Alv an der Bernina bei 2550 m leg. *C. Schröter*: den anderen vom Gürgaletsch, einem Gipfel südöstlich von Chur ob Churwalden in den Plessuralpen: diese letztern Pflanzen wurden von *U. A. v. Salis-Marschlins* gesammelt und als E. uniflorus L. bestimmt. Meine erneute Revision dieser im H. H. befindlichen Pflanze hat jedoch ergeben, dass die beiden Belegexemplare, trotz der habituellen Ähnlichkeit, mit dem echten E. neglectus nicht verwechselt werden dürfen. Diese Pflanzen gehören entschieden zum Formenkreis des E. uniflorus. Wir werden später auf dieselben zurückzukommen haben.

Am Schluss seiner kleinen Mitteilung bemerkt *v. Tavel*, dass somit E. neglectus die Schweiz nur im Osten zu berühren scheint, dass aber ein eingehenderes Studium wohl noch weitere Standorte ergeben dürfte.

Die Durchsicht der eingesehenen Herbarien[1]) hat mich nun

[1]) Ausser den grossen Sammlungen der Universitäten Lausanne und Zürich, sowie des botanischen Museums des eidg. Polytechnikums bin ich

davon überzeugt, dass unter dem Namen Erigeron neglectus in den Sammlungen oft Pflanzen angetroffen werden, die entschieden nicht der Kerner'schen Art zuzuzählen sind. Besonders in dem für das Wallis so überaus wertvollen *Herbarium F. O. Wolf*, jetzt im Besitz des bot. Museums der Universität Zürich, war ein sehr grosser Teil der früher richtig als E. uniflorus bestimmten Arten, offenbar durch die v. Tavel'sche Publikation veranlasst, in E. neglectus umetiquettiert worden, so dass man leicht zur Ansicht gelangen könnte, diese Art sei im Wallis allgemein verbreitet, was durchaus nicht der Fall ist. Ganz abgesehen von der Verwechslung des typischen E. uniflorus mit E. neglectus, trifft man in vielen Herbarien einen etwas hoch- und steifwüchsigen E. uniflorus, wie er besonders in hohem Grase üppiger Wildheuplanggen anzutreffen ist, als E. neglectus bezeichnet.

Dieser, unter den Schweizer Botanikern sich vielfach einbürgernde, unklare Begriff des E. neglectus ist wohl durch die etwas gar zu kurze Mitteilung v. Tavel veranlasst worden. Es dürfte sich daher empfehlen, diese Art nochmals etwas eingehender zu besprechen, sowie durch einige Detailzeichnungen (Tafel II) und durch Habitusbilder (Tafel I) dem Leser näher zu rücken. Es ist dies um so gerechtfertigter, als sich seit der Tavel'schen Publikation nicht nur die Kenntnis über die Verbreitung dieser interessanten Art bedeutend erweitert hat, sondern auch die Umgrenzung und systematische Stellung des E. neglectus wesentlich besser klar gelegt ist.

Dementsprechend wird unsere Mitteilung sich in folgende vier Abschnitte zergliedern:

I. Verbreitung des E. neglectus mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz;
II. Artliche Umgrenzung und systematische Stellung;
III. Variabilität und Unterschiede gegenüber E. uniflorus L. v. neglectiformis Rikli (1904) und E. rhaeticus Brügger;
IV. Zur Phylogenie des E. neglectus.

---

folgenden Herren für die Übersendung von E. neglectus-Material zu Dank verpflichtet: *P. Arbenz*, *W. Bernoulli*, *Chr. Brügger*, *St. Brunies*, *P. Chenevard*, herb. *A. Keller-Nägeli* (Bern), herb. *R. Keller* (Winterthur), *J. J. Linder-Hopf*, *Volkart*, *E. Wilczek* und *F. O. Wolf* (in herb. Universität Zürich).

I.

Beim Durchgehen der schweizerischen Herbarien fällt zunächst auf, dass E. neglectus in den älteren Sammlungen meist gar nicht vertreten ist. Die älteste sichere Angabe fand sich vom August 1873 im herb. *C. A. Caflisch* vom Piz Glüna (Bünden). Die Pflanze war als E. alpinus bestimmt. Aus den siebziger und selbst noch aus den achtziger Jahren ist die Pflanze in den Herbarien sehr selten, weitaus die meisten Funde beziehen sich auf das letzte Dezennium. Das älteste, schweizerische Exemplar von E. neglectus, leider ohne Datum und Standortsangabe, findet sich im herb. der Universität Lausanne; von *Schleicher* gesammelt, dürfte dasselbe jedoch vermutlich aus dem Wallis stammen. Die Pflanze ist zwar mit 16,5 cm Höhe verhältnismässig klein, aber der steif aufrechte Stengel, die dichthaarigere Hülle, das Auftreten weiblicher Fadenblüten im Köpfchen und die grundständigen, abgerundeten, auf der Fläche haarlosen Blätter lassen jedoch die Zugehörigkeit dieser Pflanze zu E. neglectus ausser allem Zweifel.

Am häufigsten ist E. neglectus im Kanton Graubünden, wo sich sein Verbreitungsareal vom Rhätikon und den Plessureralpen im Norden bis zur Ofenpassgruppe, zum Berninamassiv und ins Avers nach Süden und Südwesten erstreckt. Vom Avers bis zu der Furche der Visptäler fehlt die Pflanze bisher ganz. Trotz dem mehr sprungweisen Auftreten kann für den Kt. Graubünden doch vielleicht noch von einem zusammenhängenden Verbreitungsareal gesprochen werden. Das Vorkommen im Wallis und in den angrenzenden Waadtländer Alpen beschränkt sich dagegen auf wenige, weit auseinanderliegende Stationen, deren vorgeschobenste Posten bei Anzeindaz und Champery liegen.

Nach dem Vorkommen in den drei Kantonen, Graubünden, Wallis, Waadt, in denen die Art bisher nachgewiesen wurde, verteilen sich die schweizerischen Fundorte vom Erigeron neglectus wie folgt:

1. Graubünden.

a) Rhaetikon.

1. Gipfelflora des Kühnihorns bei St. Antönien 2416 m. 11. Aug. 1899 (fr.) H. H. leg. *M. Rikli.*

   Mit zahlreichen ♀ Fadenblüten, sowie mit Übergängen nach den peripherischen Zungenblüten und den zentralen zwitterigen Röhrenblüten.

b) Plessurer-Alpen.

2. Fideriser-Alp im Prättigau leg. *E. Wilczek*, ex herb. Univers. Lausanne. August 1896 Blüten mit rötlichem Pappus 2000 m — war als E. alpinus bestimmt.
3. Faulberg, auf der Fürstenalp, ungenützte Rasenbänder, 21. Juli 1884 fl. 2200 m leg. *Volkart*, ex herb. Volkart. Stengel 14—18 cm hoch, 6—7 blättrig.
4. Nordseite des Brüggerhorns, Val Schanfigg, Geröll, 1. Aug. 1898 leg. *P. Chenevard*, ex herb. Chenevard; Stengel 16—20 cm hoch, ziemlich steif und rötlich angelaufen, mit 6—8 Stengelblätter; als E. alpinus bestimmt, dann in E. rhaeticus umetiquettiert.
5. Südgrat des Gürgaletsch ob Parpan leg. *P. Arbenz* in herb. Arbenz, 8. August 1903 (fl.*) 2400 m.
6. Alp Fundei ob Langwies, im Schanfigg, leg. *E. Wilczek*, ex herb. Universität Lausanne, August 1896.
7. *Piz Gluena* (?) ex herb. *C. A. Caflisch*, August 1873 in herb. Universität Zürich.

c) Davos.

8. Eingang ins Dukantal, über dem Sertig-Wasserfall und weiter im Dukantal, auf kurzberasten Felsköpfen, 20. Aug. 1901 (fl.) 2100 m leg. *F. v. Tavel;* (H. H.)
9. Geröllkies des Sertigflusses im Val Sertig, 1. Aug. 1898 (fl.) leg. *Ingenieur A. Keller*, ex herb. Keller-Nägeli, 1850 m. Exemplare 22 cm hoch, sehr grossköpfig; Köpfchendurchmesser 2,6 cm.

d) Bergün.

10. Albula, grüner Hügel, 22. Aug. 1877 leg. *J. Jäggi*, (H. H.) War mit E. uniflorus auf demselben Bogen, Köpfchen jedoch mit weiblichen Fadenblüten, Stengel steif-aufrecht, aber nur 11 cm hoch, rot angelaufen, mit 6 Stengelblätter, Köpfchen grösser, dunkelblütiger, mit dichthaarigerer Hülle.
11. Am Weg nach Chavagl-groud, Bergün leg. *P. Arbenz*, in herb. Arbenz, 6. Aug. 1900 (fl.) fr. 2100 m.

e) Ofenpass-Berninagruppe.

12. Wiese links vom Ofenberg 1810 m, 5. Juli 1901 (fl.) und

*) fl. = in Blüte. fr. = Fruchtexemplare.

25. Juli 1903 (fl.) leg. *St. Brunies*, in herb. Universität Zürich.

13. Piz Alv an der Bernina leg. *C. Schröter*, (H. H.): Rasenplateau auf dem Dolomit bei 2550 m, etwas abweichend sind die bespitzten Basalblätter, sonst typisch.

f) Avers.

14. Avers 6000—7000′ = 2000—2300 m, 9.—16. Aug. 1876 leg. *Brügger* = *fl. albo*. mit sehr hellen, wahrscheinlich auch ursprünglich weissen Strahlenblüten und reichlichen weiblichen Fadenblüten. Stengel steif-aufrecht, rot angelaufen. Involukrum reichlich behaart, grundständige Blätter abgerundet, uniflorus-artig, aber wie E. alpinus auf der Fläche etwas behaart. Haare aber fein gekräuselt, nicht steif-borstlich.

2. Wallis.

15. Lapié de Sanfleuron am Sanetschpass ca. 2200 m. 10. Aug. 1898 fl. leg. *P. Chenevard*, in herb. Chenevard und Juli 1896 leg. *F. O. Wolf*, in herb. Universität Zürich.

16. Sanetsch, August 1898 leg. *F. O. Wolf*, in herb. Universität Zürich.

17. Bellalui ob Lens leg. *F. O. Wolf*, in herb. Universität Zürich.

18. Plumatt-Kaltenberg im Turtmanntal leg. *R. Keller*. Winterthur, 17. Aug. 1895, in herb. Universität Zürich. — Etwas fragliche Pflanze, stimmt mit E. neglectus ziemlich gut, doch Stengel oberwärts mit vereinzelten Drüsen, vielleicht E. neglectus × Schleicheri.

19. Frête de Saille zwischen Leytron und Les Plans, 2600 m, leg. *F. O. Wolf*, August 1900, ex herb. Universität Zürich.

20. Col du Jora zwischen Evionnaz und Salanche über 2100 m leg. *F. O. Wolf*, ex herb. Universität Zürich.

21. Champery, Val d'Illiers, 14. Aug. 1901 (fl.) ca. 1600 m leg. Johanna Keller, ex herb. Keller und Nägeli.

3. Waadt.

22. Anzeindaz, steinige Weiden, 1900 m, in herb. Universität Lausanne. Drei typische Exemplare unter E. alpinus und glabratus auf demselben Bogen.

Aus dieser Verbreitungsliste ergeben sich noch einige allgemeine Gesichtspunkte:

Wenn nun auch die Zahl schweizerischer Standorte des Erigeron neglectus auf 22 gestiegen ist, so darf nicht vergessen werden, dass dies das Ergebnis der Durchsicht von achtzehn Herbarien mit über 1800 Erigeron-Etiquetten ist. Aus diesen Daten ergibt sich, dass in den schweizerischen Herbarien diese Art gegenüber der Gesamtmenge der Erigeron-Arten mit kaum 1.2 % vertreten ist. Erigeron neglectus ist mithin unzweifelhaft die seltenste schweizerische Erigeron-Art.

Zweitens ist hervorzuheben, dass E. neglectus offenbar kalkhaltige Unterlage bevorzugt. Das Vorkommen im Rhätikon, auf der südlichen wallesischen Seite der Berner-Alpen, in den Waadtländer- und Lemanischen Alpen (ob Champery) liegt im Kalkgebiet. Vom Piz Alv an der Bernina gibt *C. Schröter* Dolomit als Unterlage an. Das geschlossenste Areal, die Plessurer-Alpen, gehören dem Bündnerschiefer an, der bekanntlich ebenfalls oft recht kalkhaltig ist. Wenn auch die übrigen Stationen innerhalb des kristallinischen Zentralgebietes liegen, so fehlen doch auch hier eingefaltete Kalkbänder keineswegs, wie wir z. B. vom Albulagebiet aus der Arbeit von *P. Vogler*[1]) wissen; auch im Avers treten Kalkbänder und dolomitische Kalkriffe auf, die dann jeweilen durch eine kleine Florula kalksteter Pflanzen angezeigt werden. Das ausserordentlich sporadische Auftreten des E. neglectus im Gebiet der Centralalpen dürfte daher wenigstens z. T. auf diesen edaphischen Faktor zurückzuführen sein.

Wir fragen uns aber, wenn E. neglectus eine kalkholde Pflanze ist, weshalb fehlt dann die Pflanze in den eigentlichen nördlichen Kalkalpen? Diese auf den ersten Blick auffallende Tatsache dürfte wohl darin ihre Erklärung finden, dass unsere Art eine eigentliche Hochgebirgspflanze ist, die selten unter 2000 m herabsteigt. Ihre Hauptverbreitung liegt — wie sich aus unserem Standortsverzeichnis ergibt — zwischen 2100 und 2600 m. Leider machen die meisten Sammler über die näheren Standortsbedingungen keine Angaben. Aus den wenigen Daten scheint aber doch hervorzugehen, dass E. neglectus besonders der windgepeitschten Gipfel- und Gratflora angehört. Flachgründiger, felsiger Boden der Hochlagen: wie Rasenbänder, kurzrasige Felsköpfe, steinige Weiden sagen ihr zur Ansiedelung offenbar besonders zu.

[1]) Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft (1901) Heft XI, pag. 63 ff.

Schon dieses Verhalten weist auf eine spezifische Verschiedenheit des E. neglectus vom E. uniflorus hin, denn die letztere Art verkümmert in solchen Hochlagen immer zu auffallenden, oft nur 2—3 cm hohen Zwergexemplaren (f. nana), deren basale Blätter das obere Ende des verkürzten Stengels mit dem endständigen Blütenköpfchen erreichen oder selbst noch überragen. Halten wir dieser Kümmerform den stattlichen, meist 14—22 cm hohen, steifaufrechten E. neglectus gegenüber, so wird an der artlichen Verschiedenheit der beiden Erigeron kaum mehr zu zweifeln sein.

Im Alpengebiet ist E. neglectus ausser in den schweizerischen Centralalpen auch noch im Tirol und in den Westalpen verbreitet. Die Pflanze wurde längere Zeit für ausschliesslich ostalpin gehalten. Die erste Beschreibung derselben durch *Kerner* in Baenitz Herb. Europ. Liefg. XXXIII N. 40 Prosp. p. 3 (1878) erfolgte an Hand von Tirolerpflanzen, später hat Kerner die Art mit einer kritischen Notiz über die Abgrenzung derselben gegenüber E. uniflorus und E. alpinus nochmals in der Flora exsiccata Austro-Hungarica Nr. 254 (1881) [1]) herausgegeben.

Aus **Tirol** sah ich übrigens die Pflanze nur von den östlichen Teilen der Oetztaler-Alpen, besonders von Nord- und Südseite des Brenner; von diesen Standorten ist sie in den meisten grösseren Herbarien vertreten. In Bezug auf Bevorzugung kalkhaltigen Bodens und der Höhenverbreitung von 1800—2500 m verhält sich die Pflanze gleich wie in den Schweizeralpen. Die Tiroler Fundorte sind:

1. Am Blaser ob Matrei, Nordseite des Brenner von 2000—2300 m, auf Kalk lg. *R. Fritze* August 1875 und *A. Kerner*- siehe Oestr. bot. Zeitschrift Bd. XXI p 253; meist auffallend kümmerliche Exemplare (10—14 cm hoch), sonst typisch.
2. Im Gschnitztal, sehr reichlich auf grasigen Alpen, Kalkboden. 1800—2400 m. (Fl. exsicc. Austro-Hung. Nr. 254) lg. *A. Kerner*.
3. Platzerberg ob Gossensäs, Südseite des Brenner 1900 m, auf Schiefer; 16—22 cm hoch. Köpfchendurchmesser ca. 3 cm. lg. *J. Murr*.
4. Am Finstersternberg ob Sterzing, Süd-Tirol. 2400—2500

[1]) Vergleiche auch in Schedae ad Florae Austro-hungarica Nr. 254 (1881). pag. 94.

m lg. *Huter*. Stengel steif aufrecht 11—18 cm hoch, rötlich angelaufen, mit 5—10 Stengelblättern. Köpfchendurchmesser 2,7 cm.

In die **Westalpen** scheint E. neglectus nur noch wenig über unsere Landesgrenzen vorzudringen, der einzig mir bekannt gewordene Standort stammt vom Col de la Vannoise leg. *E. Wilczek u. P. Jaccard*, Anfang August 1893 gesammelt. Stengel ca. 20 cm hoch, steif aufrecht. Basalblätter sowie die dichtere Behaarung der Hüllblätter erinnern an E. uniflorus, in den Köpfchen sind aber weibliche Fadenblüten vorhanden.

Ausser in den Alpen findet sich unsere Pflanze auch noch in den **Karpathen**, doch scheint das Verbreitungsareal sich auf die Hohe Tatra zu beschränken. Im Herbarium der Universität Zürich und im herb. E. Wilczek ist die Pflanze von der Königshütte, lg. Dr. *W. Wagner* VII, 1889, aufgelegt. Diese Exemplare sind 14,5—20,5 cm hoch, mit 5—9 Stengelblättern, und die Köpfchen haben einen Durchmesser von 2,2—2,5 cm, sind also etwas kleiner als im Mittel bei den alpinen und nordischen Pflanzen.

Sowohl pflanzengeographisch als auch zur Klärung der Beziehungen des E. neglectus zu den übrigen europäischen Erigeron-Arten ist endlich **das nordische Vorkommen**, in der Fjeldregion des westnorwegischen Hochgebirges und auf den Kjölen bis nach Westfinnmarken und Lappland von Bedeutung. Diese nordischen Erigeron wurden lange Zeit mit E. alpinus verwechselt, bis *Kerner* ihre Zugehörigkeit zum E. neglectus erkannte.

Aus diesem nordischen Verbreitungsareal liegen mir nur folgende Standorte vor.

1. Kongsvold, Norge Dovre lg. *J. Wickbom* (H. H.)
2. Nystuen, in M^te^ Stugunaasi. Norwegen leg. *C. Baenitz* in herb. Univ.-Zürich. Stengel 15—18.5 cm hoch, Stengelblätter 4—6, Köpfchendurchmesser 2,1—2,5 cm.
3. Svanlund (?) in den Alpen von Dovrefjeld in Norwegen. Stengel 18 cm hoch, steif aufrecht und rötlich angelaufen, bis 6-blätterig. Grundständige Blätter etwas dicklich, abgerundet; Hüllblätter dichter behaart, lineal-lanzett, rot. (herb. Univers.-Zürich) leg. *H. Falk*.
4. Storlien. Nördliches Jemtland leg. *M. Eurén* ex Dörfler, Wiener Tauschverein (H. H.) Stengel 17—30 cm hoch, Köpfchendurchmesser 2,6 cm.

5. Areskutan Jemtland, Schweden leg. *Jonsson*. Köpfchendurchmesser bis über 3 cm (H. H.).
6. Svenskli-Susendal im Nordland, Norwegen VIII. 1886 leg. *Fridtz*, in herb. W. Bernoulli.
7. Huko Westfinnmarken in Norwegen leg. *C. Reutermann* (H. H.).

II.

Obwohl eine ausserordentlich gut charakterisierte Art, ist E. neglectus doch nur durch eine Summe von Merkmalen von E. uniflorus und alpinus zu unterscheiden. Wenn E. neglectus somit eine gewisse Mittelstellung zwischen diesen letztern Arten einnimmt, so wäre es doch durchaus falsch, ihn als Bastard oder auch nur als nicht hybride Zwischenform von E. alpinus und uniflorus aufzufassen. Gegen die Bastardnatur spricht nicht nur die pflanzengeographische Verbreitung, d. h. das Auftreten in Gebieten, wo die eine Stammart, E. alpinus, durchaus fehlt, wie in Skandinavien und in den Karpathen; dagegen spricht auch, dass wir den Bastard E. alpinus uniflorus kennen; derselbe ist aber von E. neglectus spezifisch verschieden. Gegen die Auffassung einer nicht-hybriden Zwischenform möchte ich mich aber ebenfalls aussprechen. *Tavel* vertritt diese Ansicht, wenn er sagt: « Es hält oft sehr schwer, bei dem Bestimmen einer grösseren Anzahl von Exemplaren die Arten Erigeron alpinus L. glabratus Hoppe und uniflorus L. auseinander zu halten, weil diese Formen mehr oder weniger umfangreiche Kollektivspezies [1]) darstellen und neben dem Typus eine Reihe von Zwischenformen bestehen, die zur Zeit noch nicht genauer festgestellt sind. Eine solche «Form» ist der Erigeron neglectus.» Wenn ich auch v. Tavel in der Auffassung zustimme, dass E. alpinus,

[1]) Die Bezeichnung «Kollektivspezies» scheint mir nicht ganz glücklich zu sein, weil dieselbe leicht zu Zweideutigkeiten Veranlassung geben kann. Unter Kollektivtypus resp. Kollektivspezies versteht man bekanntlich, besonders in zoologischen Kreisen, Arten, die Merkmale anderer nahverwandter Arten, Gattungen oder selbst Ordnungen in sich vereinigen und die man aus diesem Grunde als phylogenetisch älter betrachtet. In diesem Sinn werden wir später E. neglectus als einen Kollektivtypus zu besprechen haben. *Tavel* fasst aber E. alpinus, glabratus und uniflorus nicht in diesem Sinn als Kollektivtypen auf, seine Kollektivspezies sind gleichbedeutend mit «Sammelspezies», d. h. Spezies im alten Linneschen Sinn, welche durch eingehende monographische Bearbeitung des genus in mehrere kleinere, sagen wir Jordan'sche Spezies zerlegt werden dürften.

glabratus und uniflorus als Sammelspezies zu betrachten sind, so scheint mir doch die Bezeichnung [1]) Form oder Zwischenform für E. neglectus durchaus nicht gerechtfertigt. Die ausserordentlich geringe Variabilität des E. neglectus — in einem so polymorphen Genus wie die Gattung Erigeron besonders auffällig — die habituell ausserordentlich scharf ausgeprägte und leicht zu charakterisierende Pflanze, ihre eigenartige pflanzengeographische Verbreitung, ihr Charakter als kalkholde Hochgebirgspflanze geben ihr die erhöhte systematische Wertstellung einer wohlberechtigten Art.

Es folgt hier zunächst eine ausführlichere Diagnose des E. neglectus.

Pflanze von steif-aufrechtem Wuchs, im Mittel 15—20 cm hoch (Minimum bis 12 cm, Maximum bis 30 cm). Stengel fast stets einköpfig, rötlich angelaufen und reichlich (6—10) beblättert. Grundständige Blätter länglich-spatelig, etwas dicklich-fleischig, an der Spitze abgerundet, nur am Rande bewimpert, auf der Fläche aber kahl.[2]) Köpfchen verhältnismässig gross, Durchmesser im Mittel 2,2—2,6 cm (ausnahmsweise nur 2 cm oder mehr als 2,6 cm). Involukralblättchen lineal-lanzett, dunkelpurpur, weiss zottig, die inneren Hüllblättchen die äusseren überragend. [3]) Strahlenblüten mehrreihig, pfirsichrot, die Scheibe um ca. $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ ihrer Länge überragend.

Zwischen den normalen weiblichen Strahlenblüten und den zentralen zwitterigen Röhrenblüten treten immer weibliche Fadenblüten und oft auch mehr oder weniger verkümmerte Zungenblüten auf. (Tafel II, Fig. 1—3.)

---

[1]) Auch *Brügger* «Mitteilungen über neue und kritische Formen der Bündner- und Nachbarfloren.» Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Jahrg. XXIX (1884/85), pag. 69 (1886), bezeichnet E. neglectus als Form von E. uniflorus (siehe pag. 68).

[2]) Ganz ausnahmsweise ist die Blattfläche auch schwach behaart, aber dann nicht wie bei E. alpinus steif-borstig, sondern fein-gekräuselt.

[3]) Als weiteres Merkmal wird von den meisten Autoren angegeben, dass alle Hüllblätter mit der Spitze abstehen oder umgebogen sind; so bei *A. Kerner* in den Schedae (1881), Nr. 254, *Brügger*, Jahrg. XXIX (1886), pag. 69, ferner *v. Tavel* l. c. (1896), pag. 3. Doch muss dieses Merkmal an der lebenden Pflanze beobachtet werden, an Herbarmaterial ist dasselbe meist nicht verwertbar.

In einem, allerdings untergeordneten Punkte kann ich v. Tavel nicht beistimmen. Wenn dieser Autor sagt: «Die mehrreihigen Strahlenblüten sind nur wenig länger als die Scheibe», so muss ich dagegen einwenden, dass im Gegenteil der Strahlen ungefähr doppelt so lang als der Pappus ist, so dass die Scheibe wenigstens um einen Drittel bis über die Hälfte ihrer Länge überragt wird. Diese falsche Angabe mag darin ihre Erklärung finden, dass v. Tavel seiner Diagnose das Exemplar vom Piz Alv zu Grunde legte, eine die volle Anthese bereits überschrittene Pflanze, wo zahlreiche Zungenblüten schon abgefallen und andere eingerollt sind, so dass die Blütenköpfchen bei dieser Pflanze ziemlich unscheinbar erscheinen.

Zum Zweck der Feststellung der systematischen Stellung des E. neglectus innerhalb unserer alpinen Erigeron-Arten haben wir in der folgenden tabellarischen Übersicht die gemeinsamen und unterscheidenden Merkmale dieser Art gegenüber E. alpinus, glabratus und uniflorus zusammengestellt. E. Schleicheri und Villarsii fallen, da E. neglectus drüsenlos ist, ausser Betracht.

Gemeinsame und unterscheidende Merkmale von E. neglectus mit:

	E. alpinus	E. glabratus	E. uniflorus
Gemeinsame Merkmale	Köpfchen mit weiblichen Fadenblüten. Dunklere Färbung der Zungenblüten.	Blätter kahl, etwas fleischig, nur am Rande bewimpert.	Blätter auf der Fläche kahl, nur am Rande bewimpert, vorn abgerundet. Hülle ± weisslich-zottig; Stengel fast stets 1-köpfig
Unterscheidende Merkmale	Basale Blätter ± zugespitzt, auf der Fläche steiflich-borstig-behaart. Hülle grünlich, d. h. nur spärlich borstig-behaart.	Hülle kahl oder nahezu kahl.	Köpfchen ohne weibliche Fadenblüten. Stengel meist nur 2—10 cm, bogig-aufsteigend. Blüten weisslich-hellviolett.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich mithin, dass E. neglectus in Bezug auf die äussere Erscheinung, welche in den vegatativen Merkmalen zum Ausdruck kommt, sich an E. uniflorus, in Bezug auf Ausbildung und Verteilung der Blüten im Köpfchen sich dagegen an E. alpinus anschliesst. Letzteres Merkmal ist aber un-

bedingt von viel höherem systematischem Wert. Die habituelle Ähnlichkeit mit E. uniflorus hat die meisten Autoren veranlasst, in unseren Floren diese neue Schweizerpflanze neben E. uniflorus aufzuführen. In *Gremlis* Exkursionsflora für die Schweiz ed. VIII (1896), p. 223, wird E. neglectus in einer Anmerkung zu E. uniflorus erwähnt. Auch *Schinz* und *Kellers* Flora der Schweiz (1899), pag. 521, und *Dalla Torre*, Handbuch zum Atlas der Alpenpflanzen (1899), pag. 219, weisen E. neglectus diese systematische Stellung zu. Schon *v. Tavel* sagt aber: «Diese Art (E. neglectus) steht dem E. alpinus am nächsten.» Wir schliessen uns dieser Auffassung aus voller Überzeugung an; denn gerade das Hauptmerkmal des E. uniflorus liegt in dem Fehlen der weiblichen Fadenblüten. Durch dieses Merkmal unterscheidet sich E. uniflorus scharf von allen anderen unserer alpinen Erigeron-Arten. Wir wiederholen nochmals, dass nur die äussere, habituelle Ähnlichkeit zu der durchaus nicht gerechtfertigten Zuteilung des E. neglectus in die nächste Nähe des E. uniflorus Veranlassung gegeben hat. Vor der erneuten sorgfältigen Abwägung der Merkmale hat diese Auffassung jedoch nicht Stand halten können.

III.

Wie bereits betont, ist die Variabilität des E. neglectus im Vergleich zu unseren übrigen Erigeron-Arten eine recht bescheidene. Von der bei anderen Erigeron-spec. nachgewiesenen parallelen Varietätenbildung und Standortsmodifikationen sind bei unserer Art kaum Spuren vorhanden. Immerhin lassen sich die alpinkarpathischen gegenüber den nordischen Pflanzen durch ihren im Mittel kleineren Wuchs und durch die kleineren Köpfchen unterscheiden. Die folgende Zusammenstellung stützt sich auf das Erigeron neglectus-Material des botanischen Museums des eidg. Polytechnikums.

	Mittlere Stengelhöhe	Mittlerer Köpfchendurchmesser
a) Bei den alpinkarpathischen Pflanzen	14,8 cm	2,21 cm
b) Bei den nordischen Pflanzen	16,85 cm	2,45 cm

Die Vielköpfigkeit, wie sie besonders bei E. alpinus und E. glabratus häufig anzutreffen ist, findet sich bei E. neglectus sehr selten; es sind mir nur zwei bicephale Exemplare zu Gesicht gekommen. Die grosse Variabilität der Farbe der Zungenblüten, wie sie uns bei E. uniflorus entgegentritt, scheint auch nicht vorhanden zu sein. Weissblütige Exemplare habe ich nur von einem Standort aus dem Avers gesehen. Auch hochalpine oder edaphische Kümmerformen, wie sie besonders für E. uniflorus, aber auch für E. alpinus und glabratus und dem nahverwandten Aster alpinus, der in dieser Zwergform in den meisten Herbarien unter E. uniflorus eingereiht wird, häufig sind, habe ich nie gesehen. Eine kleine Abweichung, die leicht zu einer Verkennung des E. neglectus führen könnte, ist noch zu erwähnen. Gelegentlich begegnen uns Exemplare, die nicht, wie in der Diagnose angegeben, steif-aufrecht sind; der ziemlich dicke Stengel ist vielmehr im obern Teil einseitig gekrümmt oder sogar hin und her gebogen. Es sind das Pflanzen, welche an Steinen oder unter Felsen gewachsen, bei einseitiger Belichtung positiv heliotropische Krümmungen erfahren haben.

So ist E. neglectus mithin eine so eigenartige und scharf ausgeprägte Art, dass wer ihn einmal in typischen Exemplaren gesehen hat, ihn immer wieder leicht erkennen wird. Immerhin sind selbst für den Fachbotaniker zwei Verwechslungen, auf die wir zum Schluss noch einzugehen haben, leicht möglich. Beide Fälle betreffen Pflanzen, die, da sie nicht gerade häufig angetroffen werden, in ihren spezifischen Eigentümlichkeiten oft verkannt werden. Es ist einerseits eine mit E. neglectus isomorphe Form aus dem Formenkreis des E. uniflorus und anderseits der von Brügger aufgestellte Bastard E. alpinus × uniflorus = E. rhaeticus Brügger.

Am 29. Juli 1901 fand ich auf der botanischen Schlussexkursion des eidgenössischen Polytechnikums auf üppigen Wildheuplanggen, am Westhang der Marchenspitz, an der vorderen Furka, dem Übergang von Staffelwald im Pommat nach Bosco im Kt. Tessin, bei 2300 m einen Erigeron, den ich zunächst als E. neglectus deutete. Die Pflanze befand sich mit Poa alpina, Festuca Halleri und violacea, Hedysarum obscurum, Achillea nana, Saussurea alpina, Armeria alpina, Trifolium pallescens, Bartschia alpina fl. flavescens etc. vergesellschaftet. Der auffallend kräftige, rigide

Wuchs, der stark gestreckte 12—20 cm hohe Stengel, die abgerundeten basalen, nur am Rande bewimperten Blätter, die ziemlich dichte, wollig-zottige Behaarung der Hüllblättchen, die grösseren Köpfchen, alles stimmte vortrefflich mit E. neglectus. Eine genaue Nachprüfung hat aber ergeben, dass diesen Pflanzen die weiblichen Fadenblüten vollständig fehlen, so dass dieselben trotz ihrer habituellen Ähnlichkeit mit E. neglectus doch unzweifelhaft dem Formenkreis des E. uniflorus zuzuzählen sind. Wenn somit, ohne Untersuchung der Köpfchen, eine Verwechslung mit E. neglectus leicht möglich ist, so mahnen die am Grunde etwas bogig-aufsteigenden, meist grünen, nicht rötlich angelaufenen Stengel und die blassere Färbung der Randblüten immerhin zur Vorsicht. Die von Dr. v. Tavel vom Gürgaletsch als E. neglectus angegebene Pflanze gehört hieher; auch in anderen Sammlungen habe ich seither die interessante, fast stets als E. neglectus bestimmte Pflanze aufgefunden. In den Notizen der von mir revidierten Erigeron-Arten habe ich diese Abart als v. neglectoïdes bezeichnet, diese Bezeichnung ist leider bereits in die Literatur übergegangen.[1]) Aus sprachlichen Gründen ziehe ich jedoch vor, die Abart definitiv als *v. neglectiformis Rikli (1904)* zu bezeichnen; sie ist als eine ausserordentlich üppige, luxurierende Varietät des E. uniflorus aufzufassen. Nicht nur das Vorkommen auf feuchten, üppigen Wildheuplanggen und Urwiesen in höheren Gebirgslagen, sondern auch der ungewöhnlich kräftige Wuchs, die dicken Stengel, die starke Blattentfaltung und nicht zuletzt das öftere Auftreten von zwei- und selbst dreiköpfigen Exemplaren sprechen für diese Deutung.

Endlich wird gewiss auch oft der Bastard E. alpinus × uniflorus = E. rhaeticus Brügger (1880) mit E. neglectus verwechselt. Selbst für den Kenner unserer Erigeron-Arten wird es nicht immer leicht sein, die beiden Pflanzen auseinander zu halten. Wie bereits

---

[1]) *a*) *Schröter C. und Rikli M.* Botanische Exkursionen ins Bedretto-, Formazza- und Boscotal. H. Raustein, Zürich 1904, pag. 55, ebenso Verhandlungen der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. 86. Session. Locarno.

b) *Rikli M.* Notices floristiques et phytogéographiques à la flore suisse. Compte rendu des travaux présentés à la 8e sess. de la soc. helv. des sc. nat.

c) *R. Keller.* Beiträge zur Kenntnis der Flora des Bleniotales. Bull. de l'herb. Boissier. Série II (1903) pag. 487.

Brügger sagt, ist E. rhaeticus der häufigste Erigeron-Bastard. Habituell erinnert die Pflanze aber doch mehr an E. alpinus als an E. uniflorus, mit dem sie vor allem den wollig-rauhhaarigen Hüllkelch gemeinsam hat. Die Übereinstimmung mit E. neglectus ist recht gross. Der steife, oft purpurfarbige, kaum über 15 cm hohe Stengel, das Vorkommen weiblicher Fadenblüten und die zahlreichen Stengelblätter finden sich bei beiden Pflanzen. Das beste Unterscheidungsmerkmal von E. neglectus sehe ich in den Blättern. Die grundständigen Blätter sind nämlich wie bei E. alpinus länglich-lanzett, meist spitzlich und auf der Fläche zerstreut borstig-rauhhaarig; die Stengelblätter stehen gedrängter und sind an der Basis verbreitert, am freien Ende aber zugespitzt, breit-lanzett und ebenfalls ziemlich rauhhaarig, und auch der Stengel ist besonders in seinen oberen Teilen abstehend langhaarig bis fast zottig.

Brügger gibt in seinen verschiedenen Publikationen über neue und kritische Formen der Bündnerflora in den Jahresberichten der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens eine ganze Reihe von Standorten für diesen Bastard an; leider sind im Brüggerschen Herbarium, jetzt im Besitz des Rhätischen Museums in Chur, kaum Belegpflanzen vorhanden. Es scheint mir sehr wahrscheinlich, dass wenigstens einige dieser Pflanzen mit E. neglectus identisch gewesen sein dürften.

Erigeron rhaeticus Brügger sah ich von folgenden Standorten:

1. Ob Pontresina gegen Alp Landquart 1862 in *herb. P. Chenevard.*
2. Buffalora am Ofenpass leg. *St. Brunies.* 18. Juli 1903.
3. Faulberg ob Fürstenalp leg. *Volkart.* bei ca. 2300 m. 11. Juli 1895.
4. Alp Barone im Verzascatal leg. *P. Chenevard,* 2300 m, 9. August 1903.
5. M^te^ Generoso leg. *Lugio Mari.* 7. August 1880.
6. Kleine Scheidegg leg. *A. Keller.* 1. August 1903 (fl.)

IV.

Werfen wir endlich noch die Frage nach der Phylogenie des E. neglectus auf. Haben wir in dieser Pflanze eine neuere oder eine ältere Spezies zu erblicken? Dass eine so ausgeprägte Pflanze bei der sorgfältigen, floristischen Durchforschung nicht früher aufgefunden und erkannt wurde, dass dann ferner seit den siebenziger

Jahren sich die Funde so rasch mehrten, könnte den Gedanken einer in jüngster Zeit durch Heterogenesis entstandenen Art wecken. Dagegen ist zunächst aber einzuwenden, dass das Fehlen in den älteren Herbarien wohl eher auf eine gewisse Abneigung dieser Periode vor kritischen Gattungen zurückzuführen ist. Wie leicht ist man nicht geneigt, Pflanzen, deren Deutung Schwierigkeiten bereiten, auf die Seite zu legen oder beim Sammeln zu übergehen? Das seltene, mehr sporadische Vorkommen der Art, ihre späte, meist erst gegen Mitte August erfolgende Blütezeit, das Auftreten in den weniger häufig durchwanderten Hochlagen machen es verständlich, dass E. neglectus so lange verkannt wurde.

Umgekehrt sprechen eine ganze Reihe von Tatsachen für das höhere Alter der Pflanze. E. neglectus ist eine ausgesprochene Kollektivspezies[1]), die, wie wir bereits kennen gelernt haben, wichtige Merkmale von E. uniflorus und E. alpinus in sich vereinigt; die weiblichen Fadenblüten sind noch nicht so scharf individualisiert als bei E. alpinus, indem zwischen ihnen sehr oft noch Fadenblüten auftreten, die noch kleine, verkümmerte Reste von Zungen tragen und so darauf hinweisen, dass die Fadenblüten eigentlich nur Zungenblüten mit fehlendem Strahl sind; die auffallende Konstanz dieser Spezies im Vergleich zu allen anderen alpinen Erigeron-Arten doch auch das pflanzengeographische Verhalten — d. h. das grosse, aber sporadische Verbreitungsareal, ferner die verhältnismässig beschränkte vertikale Verbreitung, sowie die offenbar ziemlich weitgehende spezifizierte, edaphische Bevorzugung kalkhaltiger Böden, alles weist auf eine phylogenetisch ältere Art hin.

Am Schluss unserer kleinen Studie kommen wir somit zum Ergebnis:

Erigeron neglectus Kerner (1872) ist eine phylogenetisch alte Kollektivspezies, die heute innerhalb ihres ausgedehnten Verbreitungsareals auf drei Centren (Alpen, Karpathen, skandinavische Gebirge) beschränkt ist. In diesen Gebieten zeigt sich ein recht sporadisch-reliktenartiges Auftreten; sie hat sich hier zu einer kalkholden oder vielleicht sogar kalksteten Gebirgspflanze der höheren Alpenregion ausgebildet.

---

[1]) Siehe Adnota pag. 22.

Tafel I.

Habitusbilder von Erigeron neglectus Kerner.

Nach einer Photographie von **P. Bohny.**

Fig. 1: E. neglectus aus dem Geröll der Sertig im Sertigtal 1850 m leg. A. Keller (Bern).

Fig. 2: E. neglectus von Davos: Kurzberaste Felsköpfe am Eingang ins Dukantal bei ca. 2100 m über dem Sertigwasserfall, 20. Juli 1901 leg. F. v. Tavel.

Fig. 3: E. neglectus v. Areskutan in Jemtland, 1. August 1887 leg. J. Jonsson.

ERIGERON NEGLECTUS. KERNER.

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 1: Weibliche Fadenblüte von E. neglectus, aus dem Gschnitztal, Tirol. Aus A. Kerners Nr. 254 Flora exsiccata austro-hungarica. 12 : 1. An der Mündung der fädlichen Röhre einige Gliederhaare.

Fig. 2: Verkümmerte Zungenblüte von E. neglectus, von denselben Belegpflanzen. 12 : 1.

Fig. 3: Verkümmerte Zungenblüte von E. neglectus, vom Gipfel des Kühnihorns ob St. Antönien bei 2416 m leg. M. Rikli. 12 : 1.

Fig. 4: Oberer Teil einer verkümmerten Zungenblüte, vom Piz Alv an der Bernina bei 2550 m leg. C. Schröter. 25 : 1. Mit den stark vergrösserten Gliederhaaren.

Referate

über die Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben.

Fortschritte der schweizerischen Floristik.

I. Pilze.

(Inkl. Bakterien und Flechten.)

Referent: Ed. Fischer.

Bemerkung: Es sind ausser den schweizerischen Standorten auch die unmittelbaren Grenzgebiete des französ. Jura, Savoyens und des Piemonts berücksichtigt.

1. **Allescher Andreas.** Fungi imperfecti in L. Rabenhorsts Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage, Band I, Abteilung VII, Schluss und Nachtrag zu Abt. VI und VII.

Mit den Schlusslieferungen von Abteilung VII hat die Bearbeitung der Sphaeropsidales und Melanconiales für die Rabenhorst'sche Kryptogamenflora den Abschluss erreicht. Es war dem Verf. vergönnt, dieselbe noch zu Ende zu führen, und als er den letzten Federstrich getan, legte er das Haupt zur ewigen Ruhe. Sein Werk hinterlässt er der Mykologie als wertvolles Erbe, das auf lange Zeit hinaus allen denen, die sich mit Imperfekten beschäftigen, die grössten Dienste leisten wird.

Als in der Schweiz vorkommend, werden in den Schlusslieferungen ausdrücklich angegeben: *Phragmotrichum Chailletii Kunze* ohne nähere Standortsangabe, *Phr. Platanoidis Otth.* auf Ästen von *Acer platanoides* bei Bern, *Cylindrosporium inconspicuum Winter* auf Blättern von *Lilium Martagon* im Kanton Graubünden, *C. veratrinum Sacc. et Winter* auf *Veratrum album*, Rigi. *Cryptosporium Vincae Otth.* auf vertrockneten Blättern von *Vinca minor* bei Bern, *Aposphaeria quercina Jacz.* auf vertrockneten *Quercus*-blättern ohne nähere Standortsangabe, *Ascochyta Juglandis Boltshauser* auf Blättern von *Juglans regia*, Thurgau, *Septoria corollae Sydow* an der Blumenkrone von *Cyclamen europaeum* Axenstein.

2. **Bandi, W.** Beitrag zur Biologie der Uredineen. (Phragmidium subcorticium (Schrank) Winter, Puccinia Caricis montanae Ed. Fischer.) (Inaug. Diss. Bern) Hedwigia 1903. 36 S. 8°. Dresden 1903.

Verf. operierte ausschliesslich mit Sporenmaterial aus der Schweiz. Er findet, dass *Phragmidium subcorticium* in biologische Formen zerfällt, deren er nach seinen Versuchen zwei unterscheiden kann:

1. die Form auf *Rosa cinnamomea, rubrifolia und pimpinellifolia.*
2. Die Form auf *Rosa centifolia* und *canina.*

Seine Versuche ergeben ferner, dass bei *Phr. subcorticium* eine Wiederholung der *Caeoma*generation stattfindet.

Für *Puccinia Caricis montanae* wird durch sehr zahlreiche Versuche bestätigt, dass sie in zwei biologische Formen zerfällt, von denen die eine auf *Centaurea montana*, die andere auf *C. Scabiosa* lebt. Erstere geht auch über auf *C. Scabiosa var. albida und var. alpestris, C. axillaris, C. melitensis, C. nigrescens, C. amara, C. Jacea, C. nigra.* Unter verschiedenen *Carices*, die auf ihre Empfänglichkeit geprüft wurden, konnte ausser *C. montana* nur noch auf *C. alba* ein Erfolg konstatiert werden.

3. **Boudier, E.** Note sur quelques Ascomycètes nouveaux du Jura. Bulletin de la société mycologique de France. Tome XIX 1903 p. 193—199. Planche 8.

Es werden hier einige neue Ascomyceten aus dem Jura beschrieben. Die meisten derselben sind allerdings nicht im Schweizer-Jura, sondern in den angrenzenden Gebieten des französischen Jura gefunden worden und zwar von Dr. Hétier. Die Namen derselben s. unten.

4. **Chodat, R.** Sclerotinia de la Myrtille blanche. Bulletin de l'herbier Boissier. Sér. 2. T. III p. 1044.

Bericht über einen Fund dieses Pilzes, s. unten,

5. **Dietel, P.** Ueber die Uromyces-Arten auf Lupinen. Hedwigia 1903 p. (95)—(99).

Bubák hatte einen bei Prag auf einer *Lupinus*-Art auftretenden Uromyces mit dem neuen Namen *U. lupinicolus* beschrieben. Von diesem verschieden, aber mit *U. Anthyllidis* (*Grev.*) zu identificieren, ist dagegen u. a. ein *Uromyces*, der von Magnus in Zürich auf *Lupinus albus* gesammelt worden war.

6. **Düggeli, Max.** Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Sihltales bei Einsiedeln von Roblosen bis Studen. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 48 (1903) Heft 1 und 2.

Im Florenkatalog des untersuchten Gebietes (p. 55—59 des Sep.-Abdr.) gibt der Verf. auch ein Verzeichnis von Pilzen und Flechten; unter ersteren sind neben einigen Parasiten besonders eine grössere Zahl von Hymenomyceten aufgezählt.

7. **Eberhardt, Alb.** Zur Biologie von Cystopus candidus (Vorläufige Mitteilung). Centralblatt für Bakteriologie etc. Abt. II, Band X, 1903 p. 655—656.

Verf. untersuchte die anatomischen Veränderungen, welche *Cystopus candidus* auf verschiedenen Cruciferen bewirkt. Infektionsversuche mit diesem Parasiten ergaben, dass hier die Spezialisation des Parasitismus, wenn eine solche überhaupt vorhanden ist, lange nicht so weit geht wie z. B. bei den Uredineen.

8. **Ferraris, Theod.** Materiali per una flora micologica del Piemonte. Miceti della Valle d'Aosta (Prima contribuzione). Malpighia Anno XVI Fasc. XI—XII. Genova 1902 p. 441—481. Tab. X und XI.

Ein Verzeichnis von Pilzen des Aostatales und des kleinen St. Bernhard. Dasselbe enthält Phykomyceten (4), Uredineen (26), Pyrenomyceten (47), Discomyceten (5) und besonders Imperfecten (80). Verf. sammelte dieselben auf einer Excursion im September 1900. Es befinden sich darunter eine Reihe von Arten, die als neu beschrieben werden (s. unten).

9. **Jordi, E.** Kulturversuche mit Papilionaceen bewohnenden Rostpilzen. (Vorläufige Mitteilung). Centralblatt für Bacteriologie etc. Abt. II Bd. X p. 777—779. Jena 1903.

Uromyces Fabae (Pers.) zerfällt nach vorliegenden experimentellen Untersuchungen in mehrere durch die Auswahl ihrer Nährpflanzen verschiedene Formen, von denen eine schon früher durch Plowright als besondere Art (*U. Orobi (Pers)*) unterschieden worden ist. — Für *U. Erri (Wallr.) Plowr.* wird die von Dietel erstmals nachgewiesene Aecidiumwiederholung bestätigt. Aecidien-Wiederholung findet auch bei *Uromyces Hedysari obscuri* statt.

Uromyces Astragali (Opiz) ist heteroecisch. Die Aecidiengene-

ration desselben lebt auf *Euphorbia Cyparissias* und deformiert deren Triebe in gleicher Weise wie dies *U. Pisi* tut.

10. **Lendner, Alfred.** Rapport sur l'herborisation des 4—5 juillet 1903 à la Roche Parnal (1935 m. Préalpes d'Annecy). Bulletin de l'Herbier Boissier Sér. 2 T. III p. 1041—1042.

Erwähnt auch einige Pilze und Myxomyceten.

11. **Lindau, G.** Hilfsbuch für das Sammeln der Ascomyceten mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Oesterreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande. 139 S. 8°. Berlin 1903.

Dem früher an dieser Stelle besprochenen Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze lässt Verf. ein nach ähnlichem Plane angelegtes für die Ascomyceten folgen, in welchem diese Pilze nach ihren Substraten geordnet aufgezählt werden. Den Hauptplatz nehmen natürlich die pflanzlichen Substrate (nach Gattungen und Arten alphabetisch geordnet) ein, dann folgen: Tierische Substrate, Mist, Erde und anorganische Substrate.

12. **Martin, Ch. Ed.** Le «Boletus subtomentosus» de la région genevoise. Matériaux pour la Flore cryptogamique suisse. Vol. II Fascicule 1. 39 p. 8°. 18 Planches.

Boletus subtomentosus ist eine ausserordentlich variable Art, welche eine Menge von Formen umfasst, die von den Autoren unter den verschiedensten Namen als besondere Arten unterschieden worden sind. Verf. hat sich einem eingehenden Studium aller dieser Formen unterzogen, indem er alle Individuen, welche er auffand, sorgfältig sammelte und abbildete. Das Resultat dieser Untersuchung ist in vorliegender Monographie niedergelegt und illustriert durch vorzügliche colorierte Abbildungen. — Zuerst werden die einzelnen Merkmale des *B. subtomentosus* eingehend dargelegt und deren Variationen erörtert, dann werden die verschiedenen Formen beschrieben und gruppiert; dabei stellte sich heraus, dass dieselben in bestimmten Beziehungen zu den Standortsverhältnissen zu stehen scheinen. Es ergeben sich nämlich folgende Gruppen:

1. Auf der nackten Erde: *Subspec. declivitatum.*
2. Im Gras: *Subspec. subluridus, sublevipes, punctatipes.*
3. Unter Eichen im Gras oder in Wäldern unter Eichen: *Subspec. validus.*

4. In Eichenwäldern:
   a. Strunk mit grobem Netz oder mit Furchen: *Subspec. sulcatipes, costatipes, reticulatipes, flavens.*
   b. Strunk mit feinem Netz: *Subspec. irideus, cerasinus.*

5. In Nadelholz- oder Buchenwäldern: Die zu geringe Zahl von untersuchten Individuen gestattet keine Abgrenzung von Subspecies.

13. **Martin, Ch. Ed.** Une Cortinaire inédite. Bulletin de l'herbier Boissier Sér. 2 T. III p. 1134.

Eine wahrscheinlich neue *Cortinarius*-Art, gesammelt in der Grande-Gorge am Salève. Da es sich aber um ein isolirtes Exemplar handelt, verzichtet Verf. darauf, ihr einen Namen beizulegen.

14. **Martin, Ch. Ed.** Champignons intéressants récoltés en 1903. Bulletin de l'Herbier Boissier, Sér. 2 T. III p. 1042—1044.

Aufzählung einer Anzahl von Pilzfunden, bes. aus der Umgebung von Genf.

15. **Mayus. Oscar.** Die Peridienzellen der Uredineen in ihrer Abhängigkeit von Standortsverhältnissen. Centralblatt für Bacteriologie etc. Abt. II Band X 1903, 33 S. 8°.

Die Resultate dieser Arbeit wurden auf experimentellem Wege, hauptsächlich aber durch Vergleichung der Aecidien von sehr verschiedenartigen schweizerischen Standorten gewonnen. Es ergab sich, dass innerhalb der gleichen Spezies die Beschaffenheit der Peridie unter dem Einfluss äusserer Einflüsse Schwankungen unterworfen sein kann, namentlich in Bezug auf das Verhältnis von Lumen und Membrandicke, in dem Sinne, dass an schattigen Standorten das Lumen relativ grösser ist als an sonnigen Standorten. Dieses Verhalten geht ungefähr parallel zum Blattbau. Auch bei der Vergleichung der Aecidien verschiedener Arten zeigte sich mit vereinzelten Ausnahmen bei den vorgenommenen Untersuchungen ein Parallelismus mit dem Blattbau. Es ist möglich, dass dieses Verhalten der Peridienzellen für einzelne Arten erblich konstant geworden ist.

16. **Müller-Thurgau, H.** Favolus ein neuer Feind der Nussbäume. Schweiz. Zeitschrift für Obst- und Weinbau X. (1901) p. 211—214, mit einer Tafel.

Der Verfasser beobachtet seit mehreren Jahren als Schädling der Nussbäume in Wädensweil und Umgebung einen südlichen Baumschwamm, *Favolus europaeus*, der damit zum ersten Male nördlich des Gotthardes beobachtet worden ist. *Favolus*, dessen Beschreibung und Abbildung gegeben wird, ist wie verwandte Polyporeen und einzelne Agaricineen, deren Lebensgeschichte und Bekämpfung einleitend dargelegt werden, ein Wundparasit. Er dringt aber weniger an grösseren Astwunden ein, als da, wo kleinere Aeste abgebrochen worden sind, z. B. beim unvorsichtigen Abschlagen der Früchte. Hier bildet er erst ganz kleine Fruchtkörper von nur $^1/_2$ cm Breite und rückt dann nach den älteren Teilen vor, die gesunden Partien vor sich her abtötend. Er kann so nach den Beobachtungen des Verfassers im Laufe einiger Jahre grossen, kräftigen Nussbäumen so sehr zusetzen, dass sie gefällt werden müssen. Auch an höher gelegenen Stellen, so in Samstagern bei 635 m ü. M. tritt er an Nordhängen auf, so dass seiner Weiterverbreitung nördlich der Alpen nichts im Wege steht. Schonende Behandlung der Nussbäume bei der Ernte und Entfernen der befallenen Aeste werden zur Bekämpfung des Schädlings empfohlen. *A. Volkart.*

17. **Müller-Thurgau, H.** Der rote Brenner des Weinstocks. Centralblatt für Bacteriologie etc. Abt. II Band X 1903, 38 S. 8° 5 Tafeln.

Die vorliegende Arbeit enthält die eingehende Darstellung der Resultate von Verfs. Untersuchungen über den rothen Brenner, über die wir an dieser Stelle im letzten Jahre an Hand einer kürzeren Mitteilung des Verf. bereits referirt haben. Es werden hier auch einlässlicher die äussern Faktoren besprochen, welche das Auftreten der Krankheit befördern, und die directen Bekämpfungsmittel, unter denen die Bordeauxbrühe bei recht frühzeitiger Anwendung günstige Resultate ergab.

18. **Osterwalder, A.** Beiträge zur Morphologie einiger Saccharomyces-Arten, insbesondere zur Kenntnis unserer Obstweinhefen. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. 17. Jahrg. 1903 p. 419—440. Tafel 1 und 2.

Verf. untersuchte eine Anzahl von schweizerischen Obstweinhefen und verglich dieselben mit einigen Weinhefen, um festzustellen, ob erstere zu den gleichen Rassen gehören wie die letzteren.

Die untersuchten Hefen lassen sich folgendermassen einteilen:

I. Zu *Saccharomyces Pastorianus* gehörige Rassen:

1. Rasse: Weinhefe von Erbach (Rheingau).
2. Rasse: Obstweinhefen von Hutzenwil (Thurgau), Engishofen (Thurgau), Egnach (Thurgau), Malters (Luzern).
3. Rasse: Obsthefe von Wädensweil.

II. Zu *Saccharomyces ellipsoideus* gehörige Rassen:

1. Rasse: Weinhefen von Ay und Champagne.
2. Rasse: Weinhefe von Steinberg.
3. Rasse: Obstweinhefe von Meggen (Luzern).
4. Rasse: Weinhefe von Assmannshausen.
5. Rasse: Obstweinhefe von Biessenhofen (Thurgau).

Die Verhältnisse, auf welche Verf. diese Hefen untersuchte, waren speziell die Bodensatzformen, die Sporenbildung, das Wachstum auf Nährgelatine (Impfstrichkulturen, Riesenkolonien), die Hautbildung im Traubensaft.

19. **Pilzmarkt,** städtischer, in Zürich. Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1902. Zürich 1903.

Die Kontrolle des städtischen Pilzmarktes in Zürich wird daselbst durch den botanischen Garten besorgt. In dem vorliegenden Bericht findet man eine Zusammenstellung der Arten, die von verschiedenen Ortschaften her im Jahre 1902 zum Verkauf gebracht wurden und deren Quantitäten: Maronen Röhrlinge (0,25 Kg.), Steinpilze (87,10 Kg.), Eierschwämme (57,66 Kg.), weisse Trüffeln (1 Kg.), gelbe Korallenpilze (61 Kg.), Todtentrompeten (42,5 Kg.), Stoppelpilze (300 Kg.), Reizker (54 Kg.), Pfeffer-Milchlinge (125 Kg.), Brätlinge (88,5 Kg), Warzen-Stäublinge (3,75 Kg.), Morcheln (30 Kg.), Feld-Champignons (13 Kg.).

20. **Rehm, H.** Ascomytes exsiccati. Fasc. 31.

Enthält auch einige von Dr. Volkart gesammelte Arten aus der Schweiz (s. unten).

21. **Saunders, James.** Mycetozoa of Switzerland. — Science Gossip. New Ser. Vol. VIII Nr. 91 p. 221 und 222.

Ein kurzer Artikel, in welchem zum Einsenden von Myxomyceten aus der Schweiz aufgefordert wird, behufs Vervollständigung eines geplanten Verzeichnisses schweizerischer Myxomyceten.

22. **Semadeni, O.** Kulturversuche mit Umbelliferen

bewohnenden Rostpilzen (vorläufige Mitteilung). Centralblatt für Bacteriologie etc. Abteilung II Band X 1903 p. 522—524. Jena 1903.

Verf's. Versuche bestätigen durch Experimente die von Lindroth nach den morphologischen Verhältnissen durchgeführte Trennung von *Puccinia Pimpinellae* (*Strauss*) und *P. Chaerophylli Purt.* Letztere zerfällt wieder in biologische Arten, von denen die eine auf *Chaerophyllum aureum*, die andere auf *Anthriscus silvestris* und *Myrrhis odorata* lebt. *Puccinia Petroselini* (*DC*) scheint ebenfalls eine Sammelspecies zu sein.

Das in den Alpen verbreitete *Aecidium Mei Schroet.* gehört nach Verf's. Versuchen zu einer auf *Polygonum Bistorta* und *P. viriparum* lebenden *Puccinia* vom Typus der *P. mamillata*. Verf. nennt sie *P. Mei-mamillata.*

23. **Stäger, Rob.** Infectionsversuche mit Gramineen-bewohnenden Claviceps-Arten. Botanische Zeitung 1903 Heft VI—VII p. 111—158.

Verf. führt seine Untersuchungen mit *Claviceps*material durch, welches ausschliesslich in der Schweiz gesammelt worden ist; seine Ergebnisse zeigen uns also gleichzeitig, welche biologische Formen und welche Arten von *Claviceps* in der Schweiz bisher beobachtet smd. Die Versuchspflanzen waren grossenteils schweizerische Gramineen. Es müssen nach den vorliegenden Untersuchungen folgende Formen auseinandergehalten werden:

1. *Claviceps purpurea* auf *Secale cereale.* Auch übergehend auf *Anthoxanthum odoratum*, *Hierochloa borealis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Hordeum murinum*, *Festuca pratensis*, Gerste, *Phalaris arundinacea*, *Briza media*, *Calamagrostis arundinacea*, *Poa pratensis*, *P. caesia*, *P. sudetica*, *P. hybrida*, *P. compressa* (dagegen nur geringer Infektionserfolg auf *P. alpina* und *P. concinna*), *Bromus sterilis.*
2. *Claviceps* auf *Glyceria fluitans*, wohl identisch mit *Cl. Wilsoni Cooke.*
3. *Claviceps purpurea* auf *Lolium perenne*, auch auf *Bromus erectus*, *Lolium italicum*, *L. temulentum*, *L. rigidum* übergehend.
4. *Claviceps purpurea* auf *Poa annua.*
5. *Claviceps purpurea* auf *Brachypodium silvaticum*; identisch ist vielleicht die Form auf *Milium effusum.*

6. *Claviceps microcephala* auf *Phragmites communis*, auch auf *Nardus stricta*, *Molinia coerulea* und *Aira caespitosa* übergehend.

Am Schluss gibt Verf. ein Verzeichnis der Insekten, welche nach seinen Beobachtungen die mit *Claviceps*-Honigtau befallenen Gräser besuchen und die Uebertragung der Conidien vermitteln.

24. **Sydow, P. et H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I. Fasciculus III et IV. Lipsiae 1903.

Die beiden im Jahre 1903 erschienen Fascikel dieses Werkes, über dessen Einrichtung und Anlage wir im letzten Jahre referiert haben, enthalten die Fortsetzung der Gattung *Puccinia* und zwar die Arten auf Umbelliferen bis zu denjenigen auf Gramineen.

25. **Traverso, G. B.** Micromiceti di Tremezzina (Contributo allo studio della flora micologica della provincia di Como). Malpighia Anno XIV. Vol. XIV. 24 Seiten 8°. 1 Tafel.

Da es sich hier um ein Gebiet handelt, das unmittelbar an die Schweiz grenzt, so möge auf diese Arbeit hier ebenfalls hingewiesen werden. Neben einigen Arten aus den Gruppen der Schizomyceten, Peronosporeen, Uredineen, Ustilagineen, Discomyceten und Pyrenomyceten bilden hauptsächlich die Imperfecten den Gegenstand derselben. Einige Arten werden vom Verf. als neu beschrieben und abgebildet, nämlich *Sphaerella Chamaeropis*, *Metasphaeria Araucariae*, *Phoma Araucariae*,

26. **Volkart, A.** Taphrina rhaetica nov. spec. und Mycosphaerella Aronici (Fuck). Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 1903 Band XXI, p. 477—481.

Auf *Crepis blattarioides Vill.* fand Verf. oberhalb Trimmis (Graubünden) einen parasitischen Pilz, den er zu der Exoascaceen stellt und *Taphrina rhaetica nov. sp.* nennt. Es befällt derselbe meist alle Blätter eines Sprosses und bildet auf denselben grauweisse Ueberzüge auf blasig aufgetriebenen Stellen. Das fructificierende Mycel verläuft subepidermal und bildet hier eine geschlossene Schicht von derbwandigen Zellen, die dann oberseits an der Scheidewand zweier Epidermiszellen aufspringen und, diese auseinandertreibend, ihre innere zarte Membran als 78—120 μ langen und 16—25 μ dicken Ascus austreten lassen, der nicht durch eine Querwand abgegrenzt

wird. Bald sind die Asci von 2—3 μ langen und 2 μ breiten kleinen ovalen Zellen angefüllt, die Verf. als Sprossconidien betrachtet. Die Stellung bei *Taphrina*, welche Verf. dem Pilze zuweist, ist nur eine provisorische. Erst eine genauere Untersuchung der Vorgänge bei der Sporenbildung wird hier endgiltige Klarheit geben. Ref. fragt sich, ob nicht doch nähere Beziehungen zu den Protomycetaceen vorliegen dürften, als zu den Exoascaceen?

Auf ältern Flecken des *Fusicladium Aronici* traten gegen Ende September unreife Perithecien auf; ebensolche Perithecien, die Verf. im Juni auf der Fürstenalp auf überwinterten *Aronicum*blättern sammelte, konnten durch mehrtägiges Feuchthalten zur Reife gebracht werden. Sie gehören zur Gattung *Mycosphaerella*. Verf. nennt sie *M. Aronici* und ist nicht im Zweifel darüber, dass sie zu *Fusicladium Aronici* gehören.

Auf *Aronicum scorpioides* fand ferner Verf. eine Pilzform, die er *Cercosporella aronicicola n. sp.* nennt, und auf *Aronicum Clusii* eine von *Ph. Aronici Sacc.* verschiedene, der *Ph. Arnicae* nahestehende *Phyllosticta*.

Neue oder bemerkenswerte Standorte.

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Nummern der obigen Referate. Ausserdem dienten als Quellen die Mitteilungen folgender Herren:

27. M. Besse Rév. vicaire, in Martigny.
28. Dr. Ernst Jordi, Rütti bei Bern.
29. Eugène Mayor in Neuchâtel.
30. Dr. C. Schellenberg in Zürich.
31. W. Tranzschel in St. Petersburg.
32. Dr. A. Volkart in Zürich.
33. Prof. Dr. E. Wilczek in Lausanne.
34. Th. Wurth in Bern.

Ferner sind Angaben entnommen aus

35. Herbarium F. v. Tavel in Zürich.
36. Herbarium Franzoni in Locarno.

Endlich

37. Eigene Beobachtungen des Referenten.

Myxomyceten.

Ceratiomyxa mucida Roche Parnal (Préalpes d'Annecy). (10)
Brefeldia maxima Roche Parnal. (10)

Ascomyceten.

a. Pyrenomyceten.

Clariceps Wilsoni Cooke (?) auf *Glyceria fluitans.* Conidien: Garmiswyl, Kt. Freiburg. 24. Juni 1899 (23). Umgebung von Bern 25. Juli 1900, 27. Juni 1901 (23).

Clariceps microcephala Tul. auf *Nardus stricta.* Sustenpass (23).

Diaporthe longirostris (*Tul.*) *Sacc.* auf *Acer pseudoplatanus.* Birmensdorf-Zürich (32).

Diaporthe Niesslii Sacc. auf *Acer pseudoplatanus,* Calvarienberg, Wäggital (32).

Diaporthe Beckhausii Nke. auf *Viburnum lantana* Zürichberg (32).

Didymella eupyrena Sacc. auf vorjährigen Stengeln von *Urtica.* Fürstenalp, Graubünden, 1600 m. Juni 1903. leg. A. Volkart (20, Nr. 1518).

Didymella sepincolaeformis (*De Not.*) *Sacc. var. acuminata Ferraris nov. var.* Auf trockenen Zweigen von *Rosa villosa L. β pomifera* Pré St. Didier, Piemont (8).

Endoxyla microspora Ferraris n. sp. Auf einem trockenen entrindeten Tannenzweig. La Thuile (Valle Aosta) Sept. 1900 (8).

Massariella Delitschii (*Niessl*) *Rehm* auf *Poa nemoralis L.* Zürichberg (32).

Metasphaeria Araucariae Traverso nov. sp. auf trockenen Blättern von *Araucaria brasiliensis.* Villa Carlotta am Comersee (25).

Mycosphaerella Aronici Volkart n. sp., Perithecienform zu *Fusicladium Aronici* (*Fuck.*) *Sacc.*, auf überwinterten, im Juni auf der Fürstenalp gesammelten Blättern von *Aronicum*; durch mehrtägiges Feuchthalten zur Reife gebracht. (26)

Pleospora vagans Niessl auf *Poa laxa Haenke*, Meiringen (32).

Pleospora herbarum (Pers.) Rabh. f. Artemisiae Ferraris forma nova. Auf trockenen Stengeln von *Artemisia sp.* La Thuile (Valle Aosta) (8).

Sphaerella Chamaeropis Traverso nov. sp. auf lebenden Blättern von *Chamaerops humilis.* Villa Norella bei Cadenabbia (25).

Sphaerella Digitalis Ferraris nov. sp. Auf trockenen Stengeln von *Digitalis lutea.* Courmayeur. Sept. 1900 (8).

Trematosphaeria alpina Ferraris n. sp. Auf trockenen Zweigen von *Rosa villosa L. β pomifera.* Prè St. Didier, Piémont (8).

b. Discomyceten s. l.

Lophodermium montanum Ferraris nov. sp. Auf trockenen Stengeln von *Tofieldia calyculata.* Courmayeur (8).

Robergea unica Dsm. auf Esche, Zürichberg (32).

Pseudophacidium rugosum (Fr.) Karst. auf Brombeerranken, Zürichberg (32).

Aleuria cupularis L. Jardin à la Roseraie, Genève (14).

Aleuria acetabulum L. Entre Sembuis et les chalets de Ballajoux (14). entre la Faucille et le Mont Rond (14).

Sarcoscypha coccinea Jacq. var. jurana Boudier, auf Lindenzweigen. Delémont (3).

Tricharia ascophanoides Boudier n. sp. Jura (3).

Ascophanus bellulus Boudier n. sp. Arbois, Jura (3).

Sclerotinia (Stromatinia) utriculorum Boudier n. sp. auf den Fruchtschläuchen von *Carex Davalliana.* Torfmoore des Jura (3).

Sclerotinia baccarum Schröter auf *Vaccinium Myrtillus.* Val Ferret Valaisan (4).

Sclerotinia Betulae Woron. auf *Betula verrucosa.* Safien-Neukirch, Graubünden. Aug. 1901. Apothecien in Zürich gezogen April 1902, leg. A. Volkart (20 Nr. 1502).

Magnusiella Umbelliferarum (Rostr.) Sadeb. auf lebenden Blättern von *Heracleum sphondylium* L. Safien-Neukirch, Graubünden. Aug. 1901, leg. A. Volkart (20 Nr. 1509).

Taphrina rhaetica Volkart nov. sp. auf *Crepis blattarioides Vill.* Maiensässe oberhalb Trimmis, Graubünden (26, woselbst Beschreibung).

Morchella Hetieri Boudier nov. sp. Arbois (Franz. Jura) (3).

Ustilagineen und Uredineen.

Ustilago hypodytes (Schlechtd.) Fr. auf *Stipa pennata L.*, Sitten (Wallis) (32).

Ustilago Ischaemi Fuck. auf *Andropogon Ischaemon L.*, Sitten (Wallis) (32).

Uromyces Caricis-sempervirentis Ed. Fischer auf *Carex sempervirens.* An verschiedenen Stellen im Diemtigenthal (31, 37).

Uromyces striatus Schroeter. Teleutosporen auf *Trifolium arvense.* Pelouses arides à l'Est de Chamblon (29). Unweit Villa Roccabella bei Locarno (37).

Uromyces Solidaginis (Sommerfelt) Niessl. auf *Solidago Virgaurea.* Grimmi, Diemtigenthal am Fuss des Roth- und Kalberhorns (37).

Uromyces Euphorbiae-Astragali E. Jordi. Aecidien auf *Euphorbia Cyparissias*, Teleutosporen auf *Oxytropis montana* und *campestris.* Oeschenenalp, c. 2100 M. (9, 28).

Uromyces Erri (Wallr.) Plowr. auf *Vicia hirsuta.* Waldrand oberhalb Flugbrunnen bei Bern (28).

Puccinia Lojkajana Thümen auf *Ornithogalum umbellatum.* Vezia bei Lugano (36).

Puccinia Schroeteri Pass. auf *Narcissus radiiflorus.* Prantin sur Vevey (33).

Puccinia Trollii Karst. auf *Trollius europaeus.* Gurbs im Diemtigen-Thal (31, 37).

Puccinia Blyttiana Lagerh. auf *Ranunculus alpestris.* Oberer Gurbs im Diemtigenthal (31). Bisher erst am Albula bekannt gewesen.

Puccinia Pulsatillae (Opiz) Rostrup auf *Anemone vernalis.* Belhalni, Lens, Wallis (27). Eggerhorn und Safnischmatten, Binnenthal (29).

Puccinia Heraclei Grev. auf *Heracleum Sphondylium (montanum?)* Eboulis du Colombier de Gex (Grenzgebiet) Aecidien (29).

Puccinia Drabae Rudolphi auf *Draba aizoides.* Gipfel des Seehorns im Diemtigenthal (37).

Puccinia Huteri Sydow auf *Saxifraga Cotyledon.* Bergell, am Fussweg zwischen Soglio und Stampa (35).

Puccinia Jueliana Dietel. auf *Saxifraga aizoides.* Sulsannathal, Scaletta, Graubünden (34). Kumli am Seehorn, Diemtigen-Thal (37).

Puccinia Cerasi (Béreng.) Cast. auf *Prunus Cerasus.* Madonna del Sasso bei Locarno (36).

Puccinia caulincola Schneider auf *Thymus Serpyllum.* Am Weg vom Grimmialphotel nach Nideck, Diemtigenthal (31).

Puccinia Senecionis Lib. auf *Senecio Fuchsii.* Kileithälchen, Diemtigenthal (37).

Puccinia Bellidiastri Winter auf *Bellidiastrum Michelii.* Obergurbs, Diemtigenthal (37).

Puccinia chondrillina (Opiz) Bubák et Sydow. Zwischen Naters und Mörel (29).

Puccinia Asteris-alpini Sydow auf *Aster alpinus.* Binnenthal (29).

Puccinia Uralensis Tranzschel auf *Senecio Fuchsii*. Kileithälchen, Diemtigenthal (31, 37).

Puccinia Veronicae Schroet. auf *Veronica montana*. Bois entre le Col des Etroits et la Chaux, Ste. Croix (29).

Puccinia Eriophori Thüm. auf *Eriophorum latifolium*. Sihlthal bei Einsiedeln (6).

Puccinia Virgaureae (DC) Lib. auf *Solidago Virgaurea*. Aufstieg vom Kurhaus Grimmialp nach Wildgrimmi, Diemtigenthal (37).

Gymnoconia interstitialis (Schlechtend.) Lagerh. auf *Rubus saxatilis*. Umgebung vom Kurhaus Grimmialp, Diemtigenthal (37).

Cronartium ribicolum Dietr. Aecidien auf *Pinus Cembra* (erste Beobachtung des *Aecidium* in der Schweiz). Innschlucht bei St. Moritz (30).

Puccinia Volkartiana Ed. Fischer nov. spec. auf *Androsace Chamaejasme*. Bockmattli, Wäggithal, Kt. Schwyz, 1800 M. 7. Juni 1903 (32).

Auf *Androsace* ist bisher nur eine einzige *Puccinia*-Art bekannt geworden, nämlich *P. Dubyi*; dieselbe wurde zum erstenmale von Müller Argoviensis auf *Androsace Laggeri* aus den Pyrenäen beschrieben und ist seither auch in den Alpen mehrfach gesammelt worden und zwar auf *A. glacialis* und *obtusifolia*. Kürzlich fand sie E. Mayor auch im Jura auf *A. lactea*. Herr Dr. Volkart entdeckte nun auf *A. Chamaejasme* eine *Puccinia*, die er als von *P. Dubyi* verschieden erkannte und welche er mir zur Untersuchung und Beschreibung gütigst zur Verfügung stellte. Ich nenne dieselbe nach ihrem Entdecker *Puccinia Volkartiana* und lasse deren Beschreibung hier folgen: Teleutosporenlager rundlich oder verlängert, einzeln oder zusammenfliessend, an den Rosettenblättern oder an den Blütenstandstielen oder Deckblättern, polsterförmig, auf den alten Stengeln und Blättern (es waren nur solche vorhanden) nackt, schwarzbraun. Teleutosporen keulenförmig bis spindelförmig, am Scheitel mit meist zwei bis drei zahnartig zugespitzten oder abgestutzten Fortsätzen, seltener einfach zugespitzt oder gerundet, an der Basis in den Stiel verjüngt, an der Grenze beider Zellen meist schwach eingeschnürt; Länge (Fortsätze inbegriffen) 35—66 μ. Durchmesser 12—16 μ, untere Zelle meist länger und schmäler als die obere. Membran gelbbraun, glatt, am Scheitel sehr stark verdickt, Stiel fest, gelblich, meist kürzer als die Spore; Sporen

nicht abfällig. Hie und da kommen einzellige Sporen vor. — Wahrscheinlich handelt es sich um eine *Mikropuccinia*, doch kann dies nicht mit absoluter Bestimmtheit behauptet werden, da der Pilz nur auf alten Pflanzenteilen vorlag. — Von *Pucc. Dubyi* unterscheidet sich *P. Volkartiana* durch den festen Stiel der Teleutosporen und den mit Fortsätzen besetzten Scheitel, der an *P. coronata* erinnert.

Pucciniastrum sparsum (Winter) auf *Arctostaphylos alpina*. Wald am Fuss des Seehorns, Diemtigental (31, 37).

Melampsorella Feurichii P. Magnus. Uredo auf *Asplenium septentrionale*. Al Sasso sopra Locarno (36).

Aecidium Ranunculacearum DC. auf Ranunculus parnassifolius. Pentes de la Dent de Morcles au fond de la Montagne de Fully, Valais. 2500 M. (33).

Aecidium Linosyridis Lagerh. auf *Linosyris vulgaris*. Neuenburg: Trockene Stellen oberhalb der Stadt, 30. Mai 1903 (28, 37).

Lagerheim, der dieses Aecidium zum erstenmale beschrieb, vermutete die Zugehörigkeit desselben zu einer *Carex*- bewohnenden *Puccinia*. Ich bat daher Herrn E. Major, sich an der betreffenden Stelle nach einer solchen umzusehen. Er fand denn auch in der Tat Ende Juli eine solche und sandte sie mir zu. Es gehört dieselbe dem Typus der *Puccinia Caricis* an. Die Teleutosporen wurden überwintert und im Frühjahr 1904 verwendete ich sie zu Infektionsversuchen auf *Linosyris*, die denn auch erfolgreich waren. Die *Carex* erwies sich bei näherer Untersuchung als *C. humilis*. Es gehört somit das *Aecidium Linosyridis* zu einer *Puccinia* vom Typus der *Puccinia Caricis* auf *Carex humilis*. Nach der von Klebahn vorgeschlagenen Nomenclatur gebe ich derselben den Namen: *P. Linosyridi-Caricis*.

Hymenomyceten.

Tricholoma melaleucum L. Martin beschreibt montane Formen dieser Art, die bisher nicht erwähnt worden zu sein scheinen (14).

Clitocybe sinopica Fr. Au dessous des roches d'Andey (14).

Clavaria vermicularis Scop. Entre les Sembuis et les chalets de Ballajoux (14).

Favolus alveolaris DC. Feuillasse; bord de la route de Bellegarde à Collonges; à Vanchy; à Morillon (Genève) (14).

Hydnum velutinum Fr. Bois de sapins au-dessus de Pers-Jussy (14).

Hydnum aurantiacum (Batsch.) Pers. Bois de sapins au-dessus de Pers-Jussy (14).

Boletus castaneus Bull. Praz-de-Fort, leg. Chodat. Wohl neu für die Schweiz (14).

Imperfecten.

Cercospora Violae tricoloris Br. et Cav. var. montana Ferraris nov. var. Auf den Blättern von *Viola spec.* Pré St. Didier. (Valle Aosta) (8).

Cercosporella aronicicola Volkart. nov. sp. auf *Aronicum scorpioides* Günnerhorn in Safien, Fürstenalp. (26).

Cytospora Hippophaës Thüm. f. italica Ferraris nov. var. Auf trockenen Zweigen von *Hippophaë rhamnoides* Courmayeur (8).

Cytosporella alpina Ferraris nov. sp. Auf trockenem Tannenzweig. Pré St. Didier (8).

Cytosporina abietina Ferraris nov. spec. Auf trockenen Zweigen der Tanne. Pré St. Didier (8).

Cicinnobolus Epilobii Ferraris nov. sp. auf *Oidium erysiphoides* auf *Epilobium montanum.* La Thuile (Valle Aosta) (8).

Dendrophoma alpina Ferraris nov. sp. Auf alter Tannenrinde, La Thuile (Valle Aosta) (8).

Hendersonia pulchella Sacc. var. Hepaticae Ferraris nov. var. auf welken Blättern von *Hepatica triloba.* Courmayeur (8).

Isaria ochracea Boudier n. sp. Arbois, Jura (3), auf einer nicht näher bestimmbaren Larve.

Pestalozzia Corni Allescher var. alpina Ferraris nov. var. auf trockenen Zweigen von *Cornus sanguinea.* Pré St. Didier. (8).

Phoma Araucariae Traverso nov. sp. auf trockenen Blättern von *Araucaria brasiliensis.* Villa Carlotta am Comersee (25).

Phoma herbarum West. f. Resedae Ferraris forma nova auf trockenen Stengeln von *Reseda lutea.* La Thuile (Valle Aosta) (8).

Phoma Vaccarii Ferraris nov. sp. Auf trockenem *Allium.* Pré St. Didier (8).

Phyllosticta viridi-tingens Ferraris nov. sp. Auf Blättern von *Cynanchum Vincetoxicum.* Courmayeur (8).

Ramularia macrospora Fres. var. alpina Ferraris nov. var. Auf Blättern von *Campanula sp.* Courmayeur (8).

Ramularia Chaerophylli Ferraris nov. sp. Auf welken Blättern von *Chaerophyllum hirsutum.* La Thuile (Valle Aosta). (8).

Septoria corollae Sydow. An der Blumenkrone von *Cyclamen europaeum.* Axenstein (J. Kühn nach 1).

Septoria Convolvulina Speg. var. montana Ferraris nov. var. Auf Blättern von *Convolvulus arvensis.* La Thuile (Valle Aosta). (8).

Septoria Berberidis Niessl. f. alpina Ferraris nov. f. Auf Blättern von *Berberis vulgaris.* Courmayeur. (8).

Septoria glacialis Ferraris nov. spec. Auf Blättern von *Rumex scutatus* Courmayeur (8).

II. Algen.

Referent: L. Fischer.

1. **Amberg, O.** Biologische Notiz über den Lago di Muzzano (Forschungsbericht der biologischen Station Plön. X. 1903, nach Referat im Biolog. Centralblatt 1903. S. 484).

Das Plankton ist in qualitativer und quantitativer Hinsicht sehr reich. Die *Cyanophyceen*, bes. *Clathrocystis aeruginosa* verursachen, selbst unter dem Eise, eine intensive Wasserblüte. Das Diatomeenplankton besteht fast ausschliesslich aus Melosiren. Von Peridineen kommt eine immer 4hörnige Form von *Ceratium hirundinella* constant vor. Unter den Chlorophyceen kommen seltene Arten, vorwiegend Pediastreen vor.

2. **Bachmann, H.** Cyclotella bodanica var. lemanica O. Müller im Vierwaldstättersee und ihre Auxosporenbildung. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, Band 39 (1903). p. 106—133. Taf. I.

Genannte Diatomee findet sich im Plankton des Vierwaldstättersees zu jeder Jahreszeit, im Maximum im November. Verf. gibt eine eingehende Beschreibung der morphologischen Verhältnisse, sowie der Teilung und Auxosporenbildung, welch letztere bei Nacht erfolgt und in den Monaten November und Dezember häufig vorkommt.

3. **Düggeli, Max.** Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Sihltales bei Ein-

siedeln (Arbeiten aus dem botanischen Museum des eidg. Polytechnikums, unter Leitung von Prof. Schröter). Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich 1903. Heft 1 und 2. S. 50—270. Taf. I—IV.

Abschnitt IV gibt ein ausführliches Pflanzenverzeichnis, darunter 184 Algenspecies (inclus. Cyanophyceen), besonders zahlreich sind Diatomeen und Conjugaten vertreten. In dem die Gewässer betreffenden Abschnitt sind die Planktonalgen aufgezählt.

4. **Migula, W.** Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae, Fasc. 10, Algen (50 Spec.) Anzeige mit Aufzählung der Arten im Bot. Centralblatt Bd. 93 (1903) S. 303.

III. Moose.

Referent: L. Fischer.

1. **Culmann, P.** Notes bryologiques sur les Flores du canton de Zurich et des environs de Paris. Revue bryologique 1903. p. 89—92 (nach Bot. Centralblatt Bd. 93. S. 546). Aufzählung der interessanteren neuen Funde unter denen *Marsupella Sprucei* wahrscheinlich neu für die Schweiz.

2. **Düggeli, Max.** Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Sihltales bei Einsiedeln. (S. das bezügliche Referat bei den Algen). Das Verzeichnis der Moose umfasst 22 Lebermoose und 111 Laubmoose, unter letzteren spielen, wie zu erwarten war, die Sphagnaceen eine wichtige Rolle (mit 20 Species), am häufigsten ist das an die verschiedenen Feuchtigkeitsgrade sich anpassende *Sph. medium Limpr.* In der Zusammenstellung der in den Torflagern ermittelten Pflanzenreste werden auch die Moose, bes. Sphagnumarten aufgezählt.

3. **Herzog, Th.** Laubmoos-Miscellen. Bulletin de l'herbier Boissier Ser. II 3 (1903).

Aufzählung von 22 vom Verf. in den Schweizer-Alpen 1901 und 1902 gesammelten Laubmoosen, darunter *Grimmia mollis B. S.* auf feuchten Granitfelsen am Lötschenpass, c. 2800 m, *Philonotis tomentella Mol.* zwischen Kalkschutt am Ostabhang der Pointe d'Aufallaz, c. 2600 m. (Wallis) u. a.

4. **Limpricht, K. G.** Die Laubmoose Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, unter Berücksichtigung

der übrigen Länder Europas und Sibiriens. 1904 (als Band 4 von Rabenhorst's Kryptogamenflora 2. Aufl.). Dieses, schon in früheren Lieferungen der Berichte angezeigte, wichtige, 3 starke Oktavbände umfassende Werk ist nun mit Schluss der (zum Teil von *Dr. W. Limpricht* fil. bearbeiteten) Nachträge, Register und Synonymen-Register zum Abschluss gelangt.

5. **Migula, W.** Kryptogamae Germaniae, Austriae et Helvetiae. Fasc. 7 und 9. Moose (50 Spec.). Anzeige mit Aufzählung der Arten im Bot. Centralblatt Bd. 93 (1903) S. 303.

6. **Roth, G.** Die europäischen Laubmoose, Lieferung 1—3. 1903. Leipzig. Engelmann.

IV. Gefässpflanzen.

Referent: M. Rikli.

1. **Amberg, O.** Biologische Notiz über den Lago di Muzzano. (Forschungsbericht aus der biologischen Station zu Plön. Bd. X. 1903. 16 S. Mit zwei Textfiguren.)

Eine Studie über das Plankton dieses kleinen, flachen Wasserbeckens, westlich von Lugano; enthält aber auch einige Angaben über die phanerogame Uferflora.

2. **Archives de la flore jurassienne** publiés sous la direction du Dr. A. Magnin, prof. à l'université de Besançon.

Im Jahre 1903 ist der IV. Jahrgang dieses für die Erforschung der Juraflora so wichtige Publikationsorgan erschienen, es umfasst ausser den in unseren letzten Referaten bereits erwähnten Nr. 31/32 noch Nr. 33—40. Der schweizerische Jura ist durch folgende Mitteilungen vertreten: Angaben über seltene Pflanzen aus dem südwestlichen Jura von S. Aubert, Moreillon, Meylan und über die Ketten des Savoyeser Jura von J. Briquet.

3. **Ascherson** und **Gräbner.** Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig. W. Engelmann.

Von diesem für die Flora Mitteleuropas unentbehrlichen Sammelwerk sind im Berichtsjahr die Lieferungen 26—30 erschienen: Lieferung 26 enthält den Schluss zum Register der Gramineen, Lieferung 27 (Bd. II Abteilung 2) bringt die Fortsetzung der Gattung Carex. Lieferung 28 (Bd. VI) die Fortsetzung der von Dr. W. O. Focke bearbeiteten Rubi, und die Doppellieferung 29/30 enthält den Schluss der Gattung Carex mit der Bestimmungstabelle der Seggen-Arten, ferner die Unterfamilien der Scirpoideae und Rhynchosporideae, sodass nun auch die Cyperaceen abgeschlossen sind. In derselben

Lieferung sind endlich auch noch die Primulaceen und der grösste Teil der Araceen behandelt. Bei den einzelnen Arten wird jeweilen auch deren Verbreitung in der Schweiz sowie die betreffende floristische Literatur schweizerischer Botaniker eingehend berücksichtigt.

4. **Aubert, S.** Sur une association d'espèces calcicoles et calcifuges. Bull. société vaudoise des sc. nat. 4 Série vol. XXXIX (1903) Nr. 14, p. 369—384.

Verfasser beschreibt aus dem hohen Waadtländer Jura (Piguet-dessus, c. 1090 m) eine Vergesellschaftung mehr oder weniger kalkliebender und kalkfliehender Pflanzen. Als calcifug werden aufgeführt: Calluna vulgaris, Vaccinium uliginosum, Festuca rubra, Succisa pratensis etc.; auf derselben Weide treffen wir auch die kalkliebenden Arten, Phyteuma orbiculare, Anthyllis vulneraria, Carlina acaulis, etc. an. Die Bodenanalyse hat folgende Ergebnisse ergeben:

	$CaCO_3$	CaO	SiO_2
Boden	1,13 ‰	2,96 ‰	8,32 ‰

Untergrund 289,8 ‰. $CaCO_3$.

Demnach ist der Boden relativ kalkarm, da er nur 0,113 % enthält, der Untergrund (Sous-sol) dagegen fast 29 %. Wir haben es somit mit einem kalkarmen Boden zu tun, in dem der grösste Teil des Kalkes durch das Sickerwasser in tiefere Erdschichten gelangt ist. Im Anschluss an diese Beobachtungen gibt Verfasser einige historische Daten über die Bodenfrage und erörtert in kritischer Weise die physikalische und die chemische Erklärungstheorie. Zur Erklärung der vorliegenden Vergesellschaftung übergehend, kommt Aubert zum Schluss, dass weder die physikalische, noch die chemische Theorie ausreicht, da das Problem viel komplizierter ist, als man vielfach annimmt; er vertritt die Ansicht, dass in solchen Vergesellschaftungen auch die biologischen Faktoren von grosser Bedeutung sein dürften; doch muss zugegeben werden, dass dieselben oft sehr schwer zu fassen sind. Die kleine Studie zeigt somit, wie wenig die allgemeinen Theorien, auf Spezialfälle angewendet, befriedigen können; aber auch, wie ungenügend immer noch die Beziehung der Unterlage zur Vegetationsdecke erforscht ist.

5. **Badoux, H.** Ein eigentümlicher Auswuchs an einer Buche. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903) p. 87—89 mit Abbildung.

Abbildung und Beschreibung eines eigentümlichen, am Fuss einer Buche durch Rindenwucherung entstandenen Gebildes, das einigermassen an eine Blume mit sechs Kronblättern erinnert. Der interessante Baum steht an einem steilen Westhange im Walde „La Tête de Massillon" der Gemeinde Les Planches-Montreux, bei 950 m. Der ganze Auswuchs besteht ausschliesslich aus Rindensubstanz, besonders aus Kork.

6. **Barbey, W.** Le Thalictrum Bauhini aux environs de Genève. Soc. bot. de Genève, in Bull. de l'herb. Boissier III. Série 2 (p. 1128)

erwähnt die Entdeckung dieser seltenen Art. durch die Gräfin H. von Pourtalès, am Ufer des Genfersee bei Founex (Kt. Waadt).

7. **Beauverd. G.** Observations météorologiques sur la flore locale de Genève. (Bulletin de l'herb. Boissier. Seconde Série. Tome III. 1903. p. 359—361.)

Eine Zusammenstellung der in Folge zeitweiser milder Witterung vom Dezember 1902 bis Ende März 1903 zur Blüte gelangten Pflanzen. Verf. unterscheidet: Frühjahrs- und Sommergewächse, welche oft noch im Spätherbst eine zweite Anthese besitzen.

1. Von einheimischen Arten gehören hieher: Primula acaulis, Gentiana verna, Bellis perennis, Ranunculus acris, Stellaria media, Lamium maculatum, Poa annua, Cornus sanguinea.

2. Frühjahrspflanzen, ohne zweite Anthese im Herbst: Viola alba, Tussilago Farfara, Prunus avium, Narcissus pseudonarcissus, Anemone Hepatica, Leucojum vernum, Scilla bifolia, Pulmonaria obscura, Ficaria ranunculoides.

Der milde Winter 1902/03 wird hauptsächlich charakterisiert: a. durch die reichliche Anthese von Primula acaulis, das Frühjahr 1903 ist gegenüber demjenigen von 1902 reichlich um 10 Tage voran; b. durch das Ausdauern der Blätter von Ligustrum vulgare, während des ganzen Winters.

8. **Beauverd. G.** Le Carex Pairaei F. Schultz dans le Jura. (Bull. de l'herb. Boiss. Seconde série. Tome III. 1903. p. 364).

Diese zur C. muricata L. gehörige Pflanze war bisher für den eigentlichen Jura nicht bekannt. Beauverd entdeckte sie jedoch Ende Juni 1902 bei ca. 1400 m. an steilen, buschigen Abhängen an der Faucille (Combe d'Envers) im französischen Jura (Jura de Gex) in Begleitung einer reichhaltigen montanen Flora; wir heben

hervor Dentaria digitata und pinnata, Ranunculus aconitifolius, Bupleurum longifolium, Centaurea montana, Asarum europaeum.

9. **Beauverd, G.** Note sur le Corydalis fabacea Pers. (Bull. de l'herb. Boiss. Seconde série. Tome III. 1903. p. 370).

Ein bisher in den Diagnosen übersehenes Merkmal ist die Gabelung des Stengels, welche nur bei ganz jungen, vermutlich zum ersten Mal blühenden Pflanzen fehlt; öfters kommen sogar drei- und mehrstengelige Exemplare vor. Es ist dies ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber C. solida und cava, bei denen diese Erscheinung nur ausnahmsweise zu beobachten ist. Brunard bezeichnete die Abart der C. solida mit verzweigtem Stengel als var. ramosa. (1903.) Bull. de la soc. des Naturalistes de l'Ain. Nr. 12.

10. **Beauverd, G.** Quelques plantes du versant méridional des Alpes. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série T. III [1903]. p. 454—457.)

Verfasser beteiligte sich 1902 an der Excursion der Murithienne in die Täler von Bagnes und Ollomont, sowie in das Gebiet des grossen St. Bernhard und bespricht in seiner Mitteilung die in diesem Gebiet, auf der Südseite der penninischen Alpen, gesammelte Ausbeute, welche eine Reihe vermittelnder Stationen zwischen der Flora des Wallis und derjenigen der grajischen Alpen liefert. Besonders oft erwähnte Standorte sind: St. Rémy, Valpelline, Col Fenêtre, Grd. St. Bernhard, La Balme. Als neu für die penninischen Alpen wird Avena Parlatorii von La Balme aufgeführt, bisher nur aus der Dauphiné, aus dem Val de Cogne, der Bergamaskeralpen und Südtirol bekannt. Im Anschluss an diese Pflanzenliste werden einige neue Varietäten beschrieben. Siehe Fortschritte der Floristik.

11. **Beauverd, G.** Plantes du Val d'Antigorio et du Tessin. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III. [1903] p. 457—458).

Die Angaben über die Flora Tessins beziehen sich auf den Ostabhang des Col de Cazoli, südlich vom Basodino. Neben Soldanella pusilla und Pinguicula grandiflora wird als für diesen Bezirk neu angegeben: Colchicum alpinum, Gentiana nivalis, Androsace obtusifolia, Pedicularis tuberosa.

12. **Beauverd, G.** Rapport sur l'herborisation à la combe d'Envers. (Bull. de l'herb. Boiss. [seconde série.] T. III. 1903. p. 642—646.)

Bericht über eine Excursion der Genfer botanischen Gesellschaft ins Gebiet des Colombier de Gex, 1640 m (Jura), Ende Mai 1903 mit einer Aufzählung der gesammelten Pflanzen nach Standorten und Regionen. Als für diesen Teil des Jura neu ist zu erwähnen: Viola pyrenaica DC. (= V. sciaphila Koch). Kritische Bemerkungen werden über folgende Arten gemacht: Ranunculus geraniifolius Pourret (1784). Corydalis fabacea Pers. (1807), Viola calcarata L. und Carex Pairaei P. Schultz (1868).

13. **Beauverd. G.** Le Ligusticum Mutellina Crantz. (= Meum Mutellina Gärtner). Soc. bot. de Genève. Compte rendu des séances. — Bull. de l'herbier Boissier. T. III. Série 2 (1903) p. 157—158.

Der Polymorphismus von Ligusticum Mutellina, obwohl schon lange bekannt, gab wiederholt Veranlassung zu mancherlei Verwechslungen. 1860 veröffentlichte Gay bereits das M. adonidifolium. Beauverd kommt auf Grund der Blattform und der Nervation der tertiären Teilblättchen und der terminalen Blattabschnitte zu folgender Einteilung:

Unterart. *genuinum Rouy et Camus.* Sekundäre oder tertiäre Segmente im Umriss breit, oval-lang mit fieder- oder vielspaltigen Abschnitten, Endabschnitte in ihrer vorderen Hälfte dreiteilig.

Gebirge Mitteleuropas.

Unterart *adonidifolium Gay pro sp.* Sekundäre oder tertiäre Segmente im Umriss länglich, elliptisch zugespitzt, ganz oder 2—3 teilig. Endabschnitte ganz oder unterhalb ihrer Mitte dreiteilig. Westalpen und Meeralpen Italiens und Frankreichs.

Daneben werden noch mehrere Abarten und Spielarten aufgeführt. Die *var. elatius R. et. C.* ist eine typische Ligust. Mutellina feuchter, geschützter Standorte; die var. *pachypleurifolium Beauverd* ist eine kleinwüchsige adonidifolium, als Uebergangsform zum Typus aufzufassen.

14. **Beauverd, G.** Notes floristiques sur les Alpes d'Annecy. Bull. de l'herb. Boiss. Tome III. Série 2 (1903) p. 942 bis 952.

Obwohl nicht mehr schweizerisches Gebiet, soll doch auf diese Grenzflora wenigstens hingewiesen werden. Beauverd stellt nach einzelnen Berggruppen die von ihm 1903 in den Alpen von Annecy gemachten floristischen Funde zusammen.

15. **Beauverd, G.** Notes sur quelques plantes de Soudine (Alpes d'Annecy) Bull. de l'herb. Boiss. T. III. Série 2 (1903), p. 1044—1047.

Diese Mitteilung umfasst kritische Bemerkungen über Nomenklatur und Verbreitungsverhältnisse von: Barbarea intermedia Boreau; Peucedanum austriacum Koch; Erigeron alpinus v. hirsutus Gaud. Cirsium rivulare Link; Mulgedium alpinum Lers.; Hieracium vogesicum Mougeot; Avena pubescens Huds. β) alpina Gaud.

16. **Beauverd, G.** Rapport sur l'excursion floristique de la société botanique de Genève au vallon de la Fillière sur Thorens (Haute Savoie) le 2 juin 1901. Bull. des travaux de la soc. bot. de Genève No. 10 (1904), p. 16—24.

Folgendes sind die Hauptergebnisse dieser Exkursion der Genfer botanischen Gesellschaft:

1. Die untern Gehänge der beiden Talseiten besitzen entsprechend ihrer verschiedenen Exposition einen ziemlich abweichenden Florencharakter. Indessen auf der Seite der Soudine (Exposition Süd) die südlichen Elemente hoch hinaufsteigen, sind die Gehänge des Parmelon (Exposition Nord) bis zum Ufer der Filière durch subalpine Waldpflanzen und selbst alpine Elemente ausgezeichnet.
2. Die Flora der Südostgehänge gliedert sich:
   a) Florula südlicher Elemente auf Kalk;
   b) triviale, verarmte Florula auf Silikatböden.
3. Die Florula des Mt. Soudine wurde von Puget und Briquet bearbeitet. Neu für dieses Gebiet sind: *Thalictrum saxatile*, *Fumana procumbens*, *Anthyllis montana*, *Sedum dasyphyllum*, *Dipsacus pilosus*, *Vinca major* (vermutlich subspontan) und *Hieracium lanatellum*, letztere ganz neu für die Alpen von Annecy.

17. **Beauverd, G.** Notes floristiques sur le massif de la Filière (Haute Savoie) — Contributions à l'étude de la flore des Alpes d'Annecy. Bulletin des travaux de la soc. bot. de Genève No. 10 (1904), p. 56—97.

In der Einleitung gibt Verfasser einen kurzen Überblick über Topographie, Hydrographie und über den geologischen Aufbau, sowie eine Zusammenstellung der bisher erschienenen botanischen

Publikationen des Gebietes; sodann folgt eine systematische Aufzählung der Gefässpflanzen nach folgenden 3 Kategorien:

a) Ubiquisten der Bergregion 1400—2000 m;

b) Ubiquisten der Waldregion bis zu den obersten Kulturen 600—1500 m.

c) Seltene oder für das Gebiet bezeichnende Pflanzen.

Im Folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse der kleinen Monographie zusammmengefasst:

1. Die Flora des Filièremassives gliedert sich in die Waldregion mit Buche und Fichte, in die subalpine Region mit Rhododendron, Juniperus nana und Pinus Pumilio. Die alpinen Elemente sind nur von lokaler Verbreitung, so z. B. Poa cenisia, Saxifraga oppositifolia, Androsace helvetica, Linaria alpina, Aronicum scorpioides, Artemisia Mutellina.
2. Zu den bereits bekannten Florenelementen kommen noch neue Arten hinzu, wie:
   a) Jurapflanzen: Anemone myrrhidifolia fl. luteo, Dentaria digitata, Linum tenuifolium, Sieversia montana, Chaerophyllum aureum etc.;
   b) nicht jurassische Bergpflanzen: Silene quadrifida, Peucedanum austriacum, Hieracium Laggeri, Campanula barbata, Gentiana purpurea.
3. Nachweis des Vorkommens einer typischen Torfmoorflora.
4. Beginnende Ausbildung einer endemischen Florula.
   Stellaria nemorum var. saxicola.
   Chaerophyllum Cicutaria v. Sabaudum.
   » aureum v. hirsutum.
   Andromeda polifolia v. salicifolia.
5. Gegenwart seltener oder sporadisch verbreiteter Arten, so Helleborus viridis v. occidentalis, Barbarea intermedia, Pinguicula Reuteri, Erigeron alpinus v. hirsutus, Inula Vaillantii.
6. Absolute West- und Nordgrenzen. Östliche Arten erreichen im Gebiet ihre Westgrenze: Peucedanum austriacum, Senecio cordatus; ihre relative Nordgrenze haben hier: Clypeola Gaudini und Juniperus Sabina.
7. Obere Grenze der subalpinen Region ist bestimmt durch das Vorkommen von Pinus montana und von Juniperus

nana. (1900—2000 m.) Fagus silvatica bildet an Südostgehängen stattliche Gruppen bis 1550 m.

8. Die mittlere Region der Süd- und Nordhänge zeigen nur unbedeutende Unterschiede, um so auffälliger sind die Differenzen der beiden Expositionen in der oberen und unteren Region.
   a) Untere Region:
      I. Südlage: Pinus silvestris, Quercus pedunculata mit einer südlichen Begleitflora, Carex nitida, Anthyllis montana, Helianthemum canum;
      II. Nordlage: Buche mit Geranium silvaticum, Dentaria pinnata, Spiraea Aruncus, Centaurea montana, Astrantia major;
   b) obere Region (Mt. Lachat des Traversiers 1800 bis 2028 m):
      I. Nordostlage: ausgesprochen alpine Typen;
      II. Südwestlage: Anthericum ramosum, Saponaria ocymoides, Veronica spicata, Trinia vulgaris etc.
9. Zur Erklärung der Tatsache, dass die im Gebiet ihre Westgrenze erreichenden östlichen Arten in zahlreichen, stattlichen Kolonien vertreten sind, indessen die südlichen Arten, die hier ihre Nordgrenze haben, sehr selten sind und die einzelnen Standorte weit auseinander liegen, stellt G. Beauverd zwei Hypothesen auf:
   A) Eine Periode recenter Einwanderung östlicher, montaner Arten nach den Westalpen.
   B) Eine Periode des Rückzuges südlicher Arten nach den südlichen Gebirgsstöcken, welche früher reicher an xerophilen Elementen waren.

18. **Beauverd, G.** Rapport botanique sur l'excursion de la société la Murithienne dans les vallées de Bagnes, d'Aoste et du Grd. St-Bernard les 28—31 juillet et 1 août 1902. Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903), p. 13—60.

Dieser Bericht zerfällt in 3 Teile:

I. Exkursionsbericht mit reichhaltigen Pflanzenlisten, besonders über das obere Bagnetal, den Col de Fenêtre und die

obere Stufe des Val d'Ollomont von 2450—1400 m, welches eine ganze Reihe beachtenswerter Pflanzen geliefert hat, die als neue Bindeglieder der grayischen und penninischen Alpen von hervorragendem pflanzengeographischem Interesse sind.

II. Allgemeine Bemerkungen über den Vegetationscharakter dieses Exkursionsgebietes.

Das Val d'Ollomont ist eine wichtige Einwanderungsstrasse südalpiner Florenelemente in die penninischen Alpen. Als interessanteste Funde dürften in dieser Hinsicht *Arena Parlatorii Woodoff* und *Alsine Villarsii* Mert. et Koch. von der Balme de Fenêtre zu betrachten sein. Die erstere ist für die penninischen Alpen ganz neu und die zweite Art repräsentiert eine wichtige neue Station für den westlichen Teil dieses Gebirgszuges. Zwei weitere Pflanzen der grayischen Alpen sind bis ins Val Bagne gelangt, es sind die bereits bekannten Fundstellen von *Hugueninia tanacetifolia* und *Saxifraga diapensioides* zwischen Chermontane und Fionnay; zu diesen guten Arten kommen noch einige Varietäten, wie Sisymbrium austriacum v. hyoseridifolium, Pirola rotundifolia L. v. arenaria Scheele und endlich einige elementare Arten: Betula Murithii, Hieracium aphyllum N. P. subsp. Torrembecense N. P. und H. Peicheanum Arv. Touvet.

In Bezug auf den Gesamtvegetationscharakter ergibt sich, dass das xerotherme Element des Rhonetals im Bagne nur bis ca. 1200 m ansteigt, im benachbarten Val d'Entremont geht dasselbe bis 1600 m und im Eifisch- und Nikolaital sogar bis 1900 m. Immerhin werden im Bagne auch oberhalb 1200 m noch einzelne Kolonien der Rhonetalflora angetroffen, so um Bonatchesse bei 1600 m noch Saponaria ocymoides, Silene nutans, Achillea nobilis, Anemone hepatica; bei Mauvoisin, 1780 m noch Gentiana Cruciata und Dianthus Carthusianorum v. congestus; als weit abgesprengte, mehr zufällige Station begegnet uns sogar Artemisia Absinthium noch bei 2000 m.

Bis weit in die höhere Gebirgsregion dringt auf den ebenen, vom Vieh begangenen Rasenplätzen die triviale Ebenenflora vor, umgekehrt überwiegt das eigentlich alpine Element mit der zunehmenden Steilheit der Gehänge (Wildheuplanggen). Auf die obere Nadelholzregion folgt im Bagnetal noch ein ausgedehntes Gebüschrevier mit Alnus viridis, Rhododendron ferrugineum, Betula Murithii etc., eine Formation, die dem südlichen, benachbarten Val

d'Ollomont nahezu vollständig fehlt, die Höhengrenzen der einzelnen Arten sind im Gebiet, wie ja im Wallis überhaupt, aussergewöhnlich hohe; man vergleiche nur die noch reichhaltige Flora des Col de Fenêtre (2820 m), des Mte Gelé (3560 m) und des Mt. Avril (3348 m), sowie das Vorkommen von Poa concinna, Onobrychis arenaria, Sisymbrium Tillieri, Berberis vulgaris zwischen 2000—2400 m.

Die Pflanzenwelt der sonnverbrannten Abhänge des Val d'Ollomont ist durch auffallenden Zwergwuchs vieler Arten ausgezeichnet, so Dianthus silvestris v. humilior, Anthyllis rubriflorum f. nana, Phaca australis v. minor, Bupleurum ranunculoides v. minor etc. Andere Arten schützen sich gegen die Trockenheit durch drüsige Indumente. Diese Tendenz zeigt sich besonders bei gewissen Alsineen: Alsine verna L. v. caespitosa Gass; v. pubescens Gass; v. alpina Koch und v. nivalis Fenzl., ferner Alsine recurva v. hispidula (Seringe) Gürke (var. nov.) und Alsine Villarsii v. villosula. Glandulose Arten, wie z. B. Thalictrum fœtidum sind besonders reich vertreten.

Die Steilheit der südlichen Gehänge bedingt auch vielfach tiefe Standorte hochalpiner Arten. Vaccari erwähnt Draba frigida vergesellschaftet mit Festuca valesiaca, Salvia pratensis, Sedum album etc.

Endlich erscheinen viele Charakterpflanzen der heissen Hügelregion des mittleren Rhonetales auch wieder im Aostatal, so Centaurea valesiaca, Poa concinna, Onobrychis arenaria, Astragalus Onobrychis, Lonicera etrusca, Ephedra helvetica etc.; anderseits sind aber im Aostatal noch weitere südliche Elemente, die dem Wallis fehlen, vertreten: Tribulus terrestris, Celtis australis, Kochia angustana, Aegilops cylindrica, Gymnogramme Marantae. Die meisten Arten, welche beiden Gebieten gemeinsam sind, gehören auch zu denjenigen Pflanzen, welche im Val d'Ollomont besonders hoch ansteigen.

III. Bemerkungen über einige seltene oder kritische Arten. Über folgende 7 Arten, beziehungsweise Varietäten, werden vom Verfasser eingehendere Mitteilungen über Verbreitung, Synonymik, Unterscheidungsmerkmale und über ältere literarische Angaben gemacht:

1. Avena Parlatorei Woodoff (1852), der pflanzengeographisch interessantesten Entdeckung.

2. Betula Murithii Gaud. (1868), um Mauvoisin als Hauptgebüschholz weit verbreitet.
3. Alsine Villarsii Mart. et Koch v. villosula Koch, im Val d'Ollomont nur in dieser glandulösen Form vertreten.
4. Sisymbrium Tillieri Bellardi, zuerst von Murith mit S. austriacum v. hyoseridifolium Gaudin als eine Art betrachtet, erkannte später Gaudin den spezifischen Unterschied. In Wirklichkeit handelt es sich um zwei wenig differente geographische Rassen des S. austriacum. Der morphologische Unterschied zwischen der Pflanze des Val d'Ollomont und derjenigen des Val de Bagne ist bedeutend geringer als zwischen der Pflanze des Bagne und der des Rhonetal.
5. Astragalus (Phaca) australis L. Der Polymorphismus dieser Art ist noch nicht genügend verfolgt. Das Val d'Ollomont liefert 3 xerophile Formen dieser Pflanze:
   A) Carpophor, wenigstens so lang als die Kelchröhre;
      α) v. canescens Vaccari (1903) ganze Pflanze filzig-grauhaarig; neben dem verkahlenden Typus;
      β) v. minor Rouy (1899) fast kahle Zwergform. Stengel nur 5—15 cm hoch. Mt. Gelé, la Balme d'Ollomont.
   B) Carpophor in der Kelchröhre eingeschlossen:
      γ) v. Balmaeus Beauverd v. nov. reichlich.
6. Chaerophyllum hirsutum L. bestätigt, dass auch die Verhältnisse in der Natur, die vom Verfasser 1902 vertretene Anschauung unterstützen, dass diese Linnesche Art in drei gute Arten: Ch. Cicutaria Vill. (1787); Ch. Villarsii Koch (1825) und Ch. elegans Gaudin (1828) zu zerlegen ist.
7. Ligusticum Mutellina Crantz. (Meum Mutellina Gaertn.). Diese ebenfalls polymorphe Pflanze ist in der Schweiz durch die var. genuinum Rouy et Camus und var. elatius K. et C. (1901) vertreten.

19. **Besse, M.** Notes floristiques sur quelques plantes du Valais et de la Vallée d'Aoste.

Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903), p. 173—189.

Die Mitteilung beschäftigt sich hauptsächlich mit der Gattung *Hieracium*; es werden mehrere von Besse und Zahn neu auf-

gestellte Arten und Unterarten und deren eingehende Diagnosen aufgeführt. Von anderen Gattungen ist besonders *Rhinanthus* und *Euphrasia* durch mehrere Arten vertreten. *Helleborus fœtidus* geht ob Conthey bis 1900 m, dem höchsten Standort dieser Pflanze im Wallis, und *Stellaria pallida* in Jaccards ausgezeichnetem Catalogue de la flore valaisanne, nur von den Talsohlen des Rhonetales citiert, findet sich im Wald des Etablons ob Riddes bei 1850 m, *Astragalus excapus* bei Riddes, sehr westliche Station; ferner wurden aufgefunden *Scrophularia vernalis* bei Martigny, seit Murith nicht mehr beobachtet. Die Gräser sind von Schröter in Zürich, die *Hieracien* von Zahn, Käser und Arvet-Touvet und die *Euphrasien-* und *Rhinanthus*-Arten von Chabert bearbeitet.

20. **Besse, Maurice**, L'Oxytropis campestris DC. v. alpina Tenore. Soc. bot. Genève. Compte rendu des séances — Bull. de l'herb. Boissier. T. III. Série 2 (1903) p. 258—259.

Pflanze ist durch dichte, silberglänzende seidige Bekleidung, durch den kleinen Wuchs und durch die kleineren Blätter ausgezeichnet. Bisher nur aus den Abruzzen bekannt, für die Alpen neu. Die Pflanze fand sich im Val de Cogne (südl. v. Aosta) bei Grauson (2250 m), mit Saponaria alpina, Anemone Halleri, Alsine Villarsii, Achillea Morisiana, Hieracium eriophyllum, lanatum, lanatellum, glanduliferum, Artemisia glacialis, Erigeron Schleicheri, Valeriana celtica, Pedicularis rosea, Festuca pumila, pilosa etc.

21. **Besse, M. et Vaccari, L.** Excursion botanico-minéralogique faite dans les vallées de St. Marcel et de Cogne (Val d'Aoste) les 7—9 août 1902.

Bull. de la Murithienne fasc. XXXII (1903) p. 87—108.

Die Verfasser entwerfen einen Excursionsbericht einer dreitägigen Reise, welche von Aosta durch das Val de St. Marcel und über den Col de la Rossa (2600 m) ins Val Grauson und ins Cogne führte. Das Hauptinteresse erstreckt sich auf das abgelegene und bisher noch wenig floristisch bekannte Val de St. Marcel, dessen untere Hälfte aus Diabasen und Amphiboliten bestehend, nur eine sehr dürftige Flora beherbergt, in der besonders das Vordringen einiger südlicher Arten bemerkenswert ist. Sobald diese ariden Gesteine vom Kalk abgelöst werden, bereichert sich die Pflanzenwelt rasch. Die obere Talstufe (2000—2600 m) liefert viele westalpine und speziell grajische Elemente, wie die Nachbarschaft des

so überaus reichen Cogne erwarten lässt. Es seien nur einige aufgeführt: Achillea herba-rota, A. Morisiana, Sisymbrium Tillieri, Sempervivum Gaudini, Campanula Allionii, Silene valesia, Alsine Villarsii var. villosula, Valeriana celtica etc.

Im Val Grauson geht Stipa pennata bis 2400 m. Für die Alpen neu ist Oxytropis campestris L. v. alpina Tenore; ganze Pflanze zwergig-verkümmert mit kleinen Blättchen, und vollständig seidig behaart. Diese Varietät war bisher nur aus den Abruzzen bekannt. Die obersten Roggenfelder liegen sehr hoch bei z. 2000 m; trotzdem erscheinen in ihnen bereits eine Reihe von Anthropochoren: Camelina, sativa, Arenaria serphyllifolia, Alyssum calycinum, Veronica praecox, Vicia Cracca, Linaria minor, etc.; diese Florula lehrt, dass durch den Einfluss des Menschen die oberen Höhengrenzen eine recht bedeutende Erhebung erfahren können.

Das Val de Cogne wird nur mit wenigen Worten berührt, dagegen verweisen die Autoren in einer Fussnote (p. 106) auf einige neuere botanische Publikationen über dieses pflanzengeographisch so überaus interessante Tal.

22. **Billwiller. R.** Die Witterung des Jahres 1902 in der Schweiz. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen Jahrg. 54 (1903) p. 73—77 und 108—116.

Im Hinblick auf pflanzengeographische Studien und den dazu erforderlichen meteorologischen Daten haben wir schon wiederholt auf diese jährlichen Witterungsberichte hingewiesen. Auch dieses Jahr sind dieselben wieder sehr wertvoll, indem sie neben einer kurzen monatlichen Uebersicht des Witterungsganges noch eine ganze Reihe von Tabellen bringen, die von elf schweizerischen Stationen genaue Temperaturdaten, Niederschlagsmengen und die Sonnenscheindauer, nebst den jeweiligen Abweichungen von den normalen Mittelwerten enthalten.

23. **Bourguin, S. et Favre, S.** Les hybrides des Primula de la flore neuchâteloise. Le Rameau de sapin. Vol. XXXVIII. [1903] p. 14—16, 23—24 und 26—28. Mit 3 Abbildungen.

Es handelt sich um folgende 3 Bastarde und deren Beschreibung:

1. Pr. acaulis × elatior, von zwei Standorten, am Eingang in die Gorges de l'Areuse und von der Côte des Chaumont bei

680 m. Dieser Bastard ist nicht häufig, wohl deshalb, weil die beiden Eltern meist nicht gleichzeitig blühen. Eine gemeinsame Anthese ist nur möglich, wenn einerseits die Entwicklung der P. acaulis verzögert und anderseits diejenige von P. elatior beschleunigt wird.

2. Pr. acaulis × officinalis, der häufigste Primelbastard im Gebiet; die beiden Eltern leben gerne untereinander und blühen auch ziemlich gleichzeitig. Die Verbastardierung scheint auch leicht vor sich zu gehen und die Bastardindividuen sind oft sogar kräftiger als die Eltern.

3. Pr. officinalis × elatior. Trotzdem diese beiden häufigen Arten gleichzeitig blühen, so sind doch Bastarde höchst selten. Die Autoren fanden nur 3 Individuen, welche eine Mittelstellung zwischen den beiden Eltern einnehmen, trotzdem war in allen drei Fällen die Hybridität fraglich.

24. **Brügger, Chr.** Linde und Ahorn in Rhätien. (Bündnerisches Monatsblatt. [Neue Folge] Jahrg. VIII 1903. p. 101 bis 109.)

Eine posthume Publikation, von Dr. Chr. Tarnuzzer in Chur nach Manuskripten Brüggers aus dem Jahre 1846 zusammengestellt. Die nach Form und Inhalt peinlich ausgearbeitete Mitteilung umfasst die beiden Linden und den Bergahorn.

1. Die Sommerlinde (Tilia grandifolia Ehrh.); im Engadin scheint die Sommerlinde nur sehr spärlich von Remüs talabwärts vorzukommen, vom Münstertal liegen keine bestimmten Angaben vor, dagegen steht das wilde Vorkommen des Baumes im Bergell und im Puschlav über allen Zweifel. Ueber die «graue Schieferzone» des bündnerischen Rheingebietes bis zur oberen Grenze der Bergregion hinauf ist die Linde noch ziemlich verbreitet, wenn auch nirgends mehr häufig. Als höchstes Standort ist Churwalden in den Plessureralpen mit za. 1230 m. Meereshöhe angegeben. Verf. schildert einzelne besonders alte oder historisch denkwürdige Linden, wie z. B. die Dorflinde von Scharans (Domleschg. bei 778), welche ein Alter von 600—700 Jahren besitzen mag. Das lebensvolle Bild, das von diesem ehrwürdigen, sagenumwobenen Baum entworfen wird, ist geradezu von packender Wirkung. Auch phänologische Daten, Grössenverhältnisse, Bodenansprüche, Standortsverhältnisse werden mehrfach berücksichtigt.

2. Die Winterlinde (T. parvifolia Ehrh.) zeigt ähnliche Ver-

breitungsverhältnisse wie die Sommerlinde, doch ist sie noch viel seltener. Im bündnerischen Gebiet geht sie zwischen Scharans und Obervaz, einzeln bis 1080 m, im Südtirol dagegen auf Prophyr bei Bozen bis 1140 m (Hausmann).

3. Der Bergahorn (Acer Pseudoplatanus). Dieser stolze, unstreitig schönste Baum unserer Gebirgsgegenden scheint in früheren Zeiten viel häufiger und verbreiteter gewesen zu sein als heutzutage. Im ganzen bündnerischen Inn- und Etschgebiet ist er sehr selten und fehlt weiten Gebieten sogar ganz. Im Mittel erreicht er eine Meereshöhe von 1380 m (Maximum 1500 m). Selten ist er noch zu grösseren Gruppen vereinigt, gewöhnlich tritt er nur in einzelnen Exemplaren auf, so besonders im Vorderrheintal, in der Herrschaft, im Ausserprättigau um Seewis und besonders um Schiers, dessen Name vom rhätoromanischen «Ischier» (Acer) abgeleitet wird.

25. **Camus, G.** Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. Bull. de l'herbier Boiss. seconde série. Tome III (1903), p. 733—756.

Im Jahre 1902 wurden von dieser Vereinigung folgende Schweizerpflanzen ausgegeben:

Nr. 1352 Typha latifolia × Shuttleworthii Koch und Sonder.

Nr. 1311. Linnaea borealis L. Montagnes de Lens (Valais), neu für den Südabhang der Berner-Alpen.

26. **Candolle, Augustin de.** Quelques plantes des environs de Ballaigues (Vaud). Bull. bot. de Genève in Bull. de l'herb. Boissier.

Galium rotundifolium L. zweite Station dieser Pflanze im Waadtländer-Jura, ferner Veronica spicata, gesammelt in einer Höhe von über 900 m, endlich Schattenform von Veronica officinalis.

27. **Capeder, E.** Excursionsflora von Chur und Umgebung. F. Schuler. Chur 1904 VIII 372 S., ferner in dem besonders paginierten Anhang: «Ueber die Verwendung», Register und Autorenverzeichnis 63 S., sowie einer Siegfriedkarte des Excursionsgebietes.

Diese soeben erschienene Excursionsflora von Chur und Umgebung ist glücklicherweise auf dem Gebiet der schweizerischen floristischen Literatur eine vereinzelte Erscheinung. Der Wert solcher Lokalfloren liegt sonst in den genauen Fundortsangaben, in

der sorgfältigen Revision kritischer Arten, im Ausscheiden falscher Standorte; solche Floren sollten auch zuverlässige Daten über die vertikale Verbreitung der Arten, über ihre Beziehungen zur geognostischen Unterlage bringen und ganz besonders die in letzter Zeit nicht mehr beobachteten, daher vielleicht erloschenen und die neuerdings eingewanderten Pflanzen berücksichtigen. Abgesehen von dem kleinen von J. Braun gelieferten Nachtrag enthält aber diese Lokalflora überhaupt gar keine Standortsangaben; sie beschränkt sich einfach auf Bestimmungsschlüssel und Diagnosen. Die zum grossen Teil als falsch erkannten Brügger'schen Bastarde werden mit rührender Gewissenhaftigkeit wieder aufgeführt, dagegen die gesamte neue Literatur, sogar die in den Berichten der schweiz. bot. Gesellschaft periodisch publizierten «Fortschritte der schweiz. Floristik» unberücksichtigt gelassen. Dass das Dorycnium Graubündens nicht D. suffruticosum Vill., sondern D. germanicum (Gremli) Rouy ist, wurde in einer Abhandlung der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft Heft X (1900) p. 17—37 nachgewiesen; in der Flora curiensis erscheint die Pflanze aber wieder unter dem irrtümlichen Namen D. suffruticosum Vill. Dr. v. Tavel hat 1895 den seltenen ostalpinen Erigeron neglectus Kerner für die Plessureralpen angegeben; man sollte erwarten, dass es Aufgabe einer Lokalflora sei, auf solche pflanzengeographisch wichtige Arten aufmerksam zu machen, um so zur Weiterforschung der heimischen Pflanzenwelt anzuregen. — E. neglectus suchen wir aber in der Excursionsflora von Chur und Umgebung vergebens. Als Schulbuch scheint uns diese Flora wegen dem Fehlen der so anregend wirkenden Standortsverhältnisse und Fundortsangaben, sowie wegen der für Schulzwecke viel zu weit gehenden Artenzersplitterung und der Berücksichtigung seltener und vielfach zweifelhafter Bastarde kaum geeignet; für den Fachbotaniker kann dieselbe aber wegen der durchaus kritiklosen Bearbeitung gar nicht in Betracht kommen.

28. **Chenevard, P.** Une herborisation au Mt. Ghiridone. Contributions à la flore du Tessin. — Bull. de l'herb. Boissier. Tome III. Série 2 (1903), p. 288—305.

Der um die Erforschung des Tessin hochverdiente Verfasser hat im Juli 1902 diesen bisher floristisch durchaus unbekannten Grenzberg zwischen Italien und der Schweiz (südlich von Brissago) einer mehrtägigen eingehenden Durchforschung unterzogen. Bei

einer Höhe von 2191 m besteht er ganz aus Diorit. Am nordöstlichen Fuss des Berges geben Phytolacca, Aristolochia, Sarothamnus, Saxifraga Cotyledon, Molospermum, Hieracium tenuifolium der Flora einen ausgesprochenen transalpinen Charakter; die Grosszahl der alpinen und subalpinen-Arten verbindet die Flora der Ghiridone dagegen mit derjenigen des Wallis. Die italienische Seite gegen Canobbio, sowie die Frühjahrsflora und die Zusammensetzung der subalpinen Wiesen sind einer späteren Erforschung vorbehalten. Die erste Durchforschung des Gebirgstales hat für den Kanton Tessin 6 neue Arten und 14 neue Varietäten ergeben.

Die beachtenswertesten Funde sind:

Hieracium hypeuryum N. P. (H. Hoppeanum × Pilosella).

Hieracium murorum L. v. subcaulescens Arv. Touv.

Anthyllis Vulneraria L. v. affinis Brittinger.

Hieracium subperfoliatum v. aligerum Arv.-Touv.

Campanula excisa Schl. sehr reichlich, im Tessin bisher von der Forca di Bosco; alpe d'Arnau: Bocchetta di Porcareccio und v. Generoso bekannt.

Astrantia minor L. f. involucrata. Hüllblättchen 15 mm. doppelt so lang als die Petalen.

Hieracium neglectum Arv. Touv., verwandt mit H. cochleare Huter.

Campanula barbata L. v. pusilla Gaud.

Polygala vulgaris L. v. valdensis Chod. 2120—2190 m.

Anthoxanthum odoratum L. v. montanum A et. G.

Poa alpina L. v. divaricata Schur.

Poa annua L. v. supina Schad.

Festuca rubra L. v. fallax Thuill.

Centaurea Rhaponticum L., nach Dr. R. Keller auch im Val Blegno.

Seseli Libanotis K. v. daucifolium Scop.

Rubus Bayeri Focke.

Crepis virens Vill. v. humilis Gaud.

Rubus Güntheri W. et N.

Veronica serpyllifolia L. v. integerrima Beck.

Phyteuma betonicifolium Vill. v. sessilifolium DC.

Im Anschluss an diesen Exkursionsbericht wendet sich P. Chenevard gegen die in «Globe» T. XLI. von Chodat und Pampanini ver-

tretene Auffassung einer floristisch-pflanzengeographischen »Tessinerlücke«. Siehe diese Referate. Heft XIII, p. 52. Entgegnung von Chodat und Schlusswort von Chenevard in Bull. de l'herb. Boiss. T. III (1903) p. 361/362.

29. **Chenevard, P.** Contributions à la flore du Tessin [suite]. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. T. III. p. 422—452).

Ein neuer reichhaltiger Beitrag zur Tessiner Flora, hauptsächlich auf Grund der Excursionen des Verf. im Jahre 1902 und von Notizen von H. Lüscher, die kritischen Genera wurden von Arvet-Touvet, W. Becker, J. Briquet, R. Buser, H. Christ, Hausknecht, R. Keller, von Sterneck, Wolf, Zahn und Volkart revidiert. Die Angaben erstrecken sich auf einen grossen Teil des Kantons, besonders reichlich ist auch das Verzaska-, Onsernone-, und das Lavizzara-Tal vertreten, Gebiete, über die wir bisher nur sehr unvollständig unterrichtet waren; die für den Kanton neuen Pflanzen sind in Fettdruck hervorgehoben, darunter finden sich unter den kritischen Genera (Rosa, Alchemillen, Festuca) mehrere neue Arten und Abarten, zum Teil mit ausführlicher Diagnose. Siehe Fortschritte der Floristik.

30. **Chenevard, P.** Note sur le Viola pachyrhizoma F. O. Wolf. Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903) p. 198 199.

Verf. spricht in Uebereinstimmung mit W. Becker, einem der hervorragendsten Kenner der Gattung Viola, die Vermutung aus, dass die 1897 von F. O. Wolf von der Alp Arolla bei 2200 m gesammelten und als neue Art unter dem Namen V. pachyrhizoma beschriebenen Veilchen mit V. incomparabilis Schur übereinstimmen dürften; doch ergibt sich noch ein wichtiger Unterschied, indem die Wolf'sche Pflanze immer unfruchtbar bleibt, indessen V. incomparabilis im Garten des Theresianum zu Wien fruktifiziert.

31. **Chenevard, P.** Viola montana × stagnina. Bulletin des travaux de la soc. bot. de Genève Nr. 10 (1904), p. 98.

Le monographe du genre Viola W. Becker a trouvé parmi les Viola de l'herbier Chenevard un nouvel hybride, qui a été recolté à Vernier près Genève par P. Chenevard. En voici la diagnose:

V. montana × stagnina = Viola genevensis: Plante formant des touffes à nombreuses tiges, celles-ci dressées jusqu'à 30 cm de haut. Bords des feuilles convergeant presqu'en ligne droite verels som-

met, limbe allongé, de 3 cm de long et large de 12 à 15 mm dans sa partie la plus inférieure. Stipules jusqu'à 2 cm de long, incisées dentées dans leur partie inférieure. Fleurs de grandeur moyenne; éperon un peu plus long que les appendices du calice, obtus, pétales bleu clair, longuement obovés. Plante stérile.

32. **Christ. H.** Zur Flora des oberen Lago maggiore. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft. Heft XIII (1903), p. 154 bis 156.

33. **Christ, H,** Die Frühlingsflora der Tremezzina Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft. Heft XIII (1903), p. 151 bis 153.

34. **Coaz, J.** Eine Aufforstung im Hochgebirge.

Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 205 bis 207, berichtet über Aufforstungen mit Arven, europäischen und sibirischen Lärchen auf der Nordseite der kleinen Scheidegg, bei za. 2000 m, in den Jahren 1897, 1899 und 1900.

Während die sibirische Lärche grösstenteils einging und die europäische Lärche starke Verluste zeigte, hatten die Arven nur einen Abgang von za. 1 %.

35. **Corboz, F.** Flora Aclensis. Contributions à la flore d'Aclens ou recherches faites dans ce territoire pendant les années 1900 à 1902.

Bullet. de la soc. vaudoise des sciences naturelles. 4e Série vol. XXXIX, Nr. 146 (1903), p. 211—232.

Wir haben schon öfters über die eingehenden Erhebungen von F. Corboz über die Flora von Aclens bei Vufflens (Bezirk Morges) und Umgebung berichtet. Dieser neue Beitrag umfasst hauptsächlich Kryptogamen. Als neue Phanerogamen wurden für das Gebiet nachgewiesen: Papaver Argemone, Berteroa incana, Rapistrum rugosum; Cerastium viscosum und tauricum, Hypericum humifusum; Medicago minima var. mollissima; Rosa tomentosa f. cristata; Verbascum Bastardi (Blattaria-thapsiforme); Alecterolophus minor. v. vittulatus; Orobanche epithymum, Mentha aquatica L. v. citrata; Primula officinalis v. pallescens; Cynosurus cristatus v. ramosum; Bromus inermis. Damit besitzt die Flora von Aclens und Umgebung 917 Phanerogamen und 879 Kryptogamen, in Anbetracht des kaum 4 km² umfassenden Gebietes eine recht stattliche Zahl.

36. **Cornaz, Ed.** Les Alchimilles bormiaises. Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. Tome XXVIII, Année 1899—1900. (1900), p. 52—60.

Katalog der in der Umgebung von Bormio, oberstes Veltlin, bisher beobachteten und meistens vom Verfasser mit Hilfe von M. Longa in Bormio gesammelten Alchemillen. Die Liste umfasst 15 Arten mit genauen Standortsangaben, Höhenverbreitung und zum Teil mit kritischen Bemerkungen.

37. **Cornaz, Ed.** Sur cinq exemples de tératologie végétale. Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. Tome XXVIII (1900) p. 254/255.

Die Mitteilung erstreckt sich über Abnormitäten der Blüten- und z. T. auch der Vegetationsorgane von Aquilegia vulgaris, Campanula Medium, Gentiana acaulis, Tragopogon orientalis, Rosa gallica.

38. **Cornaz, Ed.** Sur quatre spécimens de tératologie végétale. Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXVIII (1900), p. 265/266.

Teratologische Abänderungen von Scolopendrium vulgare und Aspidium Halleri. Die beiden andern Fälle beziehen sich auf kultivierte Pflanzen.

39. **Correvon, H.** Encore le lis Martagon blanc. Le Rameau de sapin. vol. 37 (1903), p. 40.

Berichtet im Anschluss an eine Mitteilung von E. Robert Tissot über das spontane Auftreten gelblich-weisser Türkenbunde im Garten der Linnaea in Bourg St. Pierre und bringt einige Angaben über Merkmale und Fruktifikationsfähigkeit.

40. **Düggeli, Max.** Pflanzengeographische und wirtschaftliche Monographie des Sihltales bei Einsiedeln von Roblosen bis Studen, mit einer pflanzengeographischen Karte, einem Landschaftsbild in Autotypie, pflanzengeographischen Quer- und Längsprofilen durch das Gebiet, Torfprofilen und einigen Abbildungen im Text. — 222 S.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Jahrg. 48 (1903), p. 49—270.

Diese eingehende und sorgfältige, monographische Untersuchung gewinnt durch den in diesem Gebiet projektierten Sihlsee ein erhöhtes Interesse. Durch die genaueste Inventaraufnahme, die sich nicht nur auf die Phanerogamen, sondern auch auf sämtliche

Kryptogamen (inclusive Plankton) erstreckt, ist die Möglichkeit gegeben, dereinst die Veränderungen zu verfolgen, welche die Vegetation dieses Hochtales erfährt, wenn das ganze Gebiet unter Wasser gesetzt werden sollte.

Nach einer kurzen geographisch-geologischen Orientierung kommt Verfasser auf die klimatologischen Bedingungen, dieses bei za. 880 m Meereshöhe gelegenen Hochtales zu sprechen. Er sagt: Wenn wir das Jahr klimatologisch charakterisieren, so fällt uns der kalte und lange Winter, der ausnahmslos späte und kurze Frühling, der regnerische und kühle Sommer auf, dem gewöhnlich ein sonniger und milder Herbst folgt. Dieser Spätsommer ist durch das Phänomen der Temperaturumkehr bedingt. Wir heben noch die wichtigsten klimatischen Daten hervor: Es ergibt sich ein bedeutender Unterschied zwischen der Temperatur im Moor und derjenigen der Talgehänge. Mit Einsiedeln verglichen zeigt das Moor ein viel extremeres, kontinentaleres Klima. Das Thermometer steht im Moor am Morgen bis 4 ° C tiefer, am Mittag bis 6 ° höher und am Abend wieder bis 6.5 ° C tiefer als zur gleichen Zeit in Einsiedeln. Die tieferen Minima fallen besonders auf Frühling und Herbst. Am 17. September 1901 wurde im Sihltal der erste Reif beobachtet, während in dem kaum 1 ½ km entfernten und höher gelegenen Einsiedeln erst am 11. Oktober, also volle 24 Tage später, das Thermometer unter 0 ° sank. In Einsiedeln, das entschieden günstigere Verhältnisse zeigt als das Sihltal, beträgt die mittlere Jahrestemperatur nur 6.23° C; Temperaturextreme: Max. = + 28,3 ° C. Minimum = — 22,4° C. Mittlere, jährliche Niederschlagsmenge 1609 mm.

Sehr verdienstvoll sind die sorgfältigen 23 Moorprofile und die Zusammenstellung der in ihnen gefundenen Reste, weil sie uns einen Einblick in Flora vergangener Zeiten und damit die Rekonstruktion der Besiedelungsgeschichte ermöglichen. Im nördlichen Teil des Gebietes erreicht der Torf eine Mächtigkeit **von 5 m 25 cm.** die grösste bis jetzt in der Schweiz nachgewiesene Torfschicht. Nach Entstehung und Zusammensetzung sind folgende Torfsorten zu unterscheiden:

a) ***Schwemmtorf*** bestehend aus einem regellosen Gewirr von Holz, Glumifloren, Moosen, organischen und unorganischen Detritus.

b) ***Flachmoortorf***, entweder als Hypnum- oder Caricestorf ausgebildet, immer dem Hochmoortorf vorangehend.

c) ***Hochmoortorf*** zeigt ebenfalls zwei Facies: den Sphagnum- und den Eriophorum-Torf.

d) ***Scheuchzeriatorf,*** oft als Uebergangsglied zwischen Flach- und Hochmoortorf auftretend, jetzt verhältnismässig spärlich, muss einst von viel grösserer Bedeutung gewesen sein.

Ein weiterer Hauptteil der Arbeit umfasst dann die Darstellung der Pflanzengesellschaften des Tales. Es sind zu unterscheiden:

1. ***Die Wälder.*** Obwohl eigentlich das Gebiet noch in der Laubwaldregion liegt, spielt die Buche, welche eine lange Vegetationsperiode und gemässigte Extreme erfordert, eine ganz untergeordnete Rolle; vorherrschend ist bereits das Nadelholz, besonders die Fichte. Der Wald ist an den Gehängen stark gelichtet und auf der Talsohle fast verschwunden. Gehöfte und Flurnamen, sowie zahlreiche Holzreste in den Lehm- und Torflagern deuten darauf hin, dass vor der Besiedelung des Tales die Gehänge dicht bewaldet und auch das Tal selbst mit geschlossenem oder wieder mit lichtem Sumpfwald bestanden war. Der Wald ist immerhin noch durch 3 Typen vertreten: den Erlenwald am untern Grossbach; die Fichtenbestände, welche die übrigen Wälder und Wäldchen umfassen, und endlich den sog. Hochmoorwald, der nur im Schachen vertreten ist. Hauptcharakter ist die Bergföhre. Pinus montana v. uncinata erscheint auf den Bülten als kaum mannshohe Kuschel, kann aber an passenden Standorten mit Fichte und Moorbirke gemischt ein Pinetum mit Stämmen bis zu 10 m Höhe bilden. ein Calluno-Sphagnetum mit reicher Begleitflora bildet die dichte Unterflora.

2. ***Die Gebüsche*** bilden längs der Sihl und an den Wildbächen nicht unbedeutende Bestände, welche oft eigentliche Auenwäldchen bilden.

3. ***Die Schuttflora.*** Die ausgedehnten Trümmerfelder der periodischen Ueberschwemmungsgebiete der Sihl bieten stets erneute Besiedelungsmöglichkeiten. Die Flora bildet lockere Bestände, deren Konstituenten unter der Ungunst des Bodens, sowie unter dem zeitweise herrschenden Wassermangel sichtbar leiden.

4. ***Die Wiesenformation.*** Keine andere Formation hat im Sihltal eine ähnliche Ausdehnung und beherrscht so sehr den physiog-

nomischen Charakter des Tales und einen so hohen wirtschaftlichen Wert wie die Wiesenformationen.

Düggeli unterscheidet, sich hauptsächlich an Stebler und Schröter «Beiträge zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz» anlehnend, eine ganze Reihe verschiedener Typen. In der Unterscheidung von Nebentypen und Uebergangstypen scheint uns Verfasser öfters etwas gar zu weit zu gehen; so werden z. B. der Burstwiese Nebentypen untergeordnet in deren Pflanzenliste Bromus erectus nicht einmal mehr aufgeführt wird, und in denen sogar Feuchtigkeit und Sumpfboden liebende Arten als «häufig» aufgeführt sind. Wenn diese Vergesellschaftungen vielleicht auch nur lokale Bedeutung haben, so wäre es doch wohl gerechtfertigt, sie als besondere Typen zu unterscheiden, um so mehr, als sie z. T. anderwärts von grösserer Wichtigkeit sind.

Die Wiesenformation zeigt folgende Gliederung:

A. Futterwiesen.

a. Magermatten.

1. Typus: Bromus erectus.
2. « Nardus stricta.
3. « Sesleria coerulea.

b. Fettmatten.

4. « Arrhenantherum elatius.
5. « Agrostis vulgaris mit Nebentypus der Trisetumwiese.

B. Streuewiesen.

Diese Streuewiesen haben im Sihltal eine gewaltige Ausdehnung, sie verleihen dem Tal vornehmlich dessen düsteres, monotones Gepräge, seinen graugrünen, später gelbbraunen Farbenton, der das Auge ermüdet.

1. *Das Wiesenmoor oder Flachmoor* bildet sich auf mineralischer Unterlage und wird von tellurischem Wasser bewässert; es ist der Hauptstreuelieferant. Die natürliche Bewässerung ist im Flachmoor so reichlich, dass sie den Zutritt der Luft und die Verwesung verhindert, so vertorfen die abgestorbenen Pflanzenteile; das ist der Unterschied zur Sumpfwiese, bei der die Wassermenge zu gering ist, so bleibt die Unterlage mineralisch. Hieher gehören folgende Typen:

6. Typus: Phragmites communis.
7. « Carex rostrata.
8. « Carex stricta.
9. « Carex acuta.
10. « Molinia coerulea.

II. *Das Hochmoor oder Sphagnummoortypus.* Dasselbe wird nur von atmosphärischem Wasser bewässert, daher ist der Boden ausserordentlich arm an mineralischen Bestandteilen. Da die Angaben über die Kalkempfindlichkeit der Sphagna und der charakteristischen Begleitpflanzen der Hochmoore sehr widersprechend sind, hat Düggeli selbst solche Kulturversuche vorgenommen und kommt zu dem Ergebnis, dass die Hochmoorflora, wenigstens ihr Hauptkonstituent, die Torfmoose, mineralstoffreiches, nicht bloss kalkreiches Wasser flieht; wenn ihr dasselbe aber künstlich zugeführt wird, gehen die Torfmoose bald zu Grunde. Der Uebergang vom Flachmoor zum Hochmoor ist ein allmähliger, es lassen sich folgende Etappen unterscheiden:

a) Hochmooranflüge im Flachmoor, sie finden sich in den feuchten, zentralen Teilen des Flachmoores, durch die filtrierende Wirkung des Torfes wird der Zutritt mineralischer Nährstoffe ferngehalten.

Als erste Ansiedler stellen sich ein: Rynchospora alba, seltener R. fusca, dann Carex chordorrhiza und limosa.

b) Die Uebergangsformationen zwischen Flach- und Hochmoor. Es sind besonders das Rynchosporetum und Scheuchzerietum, welche als schützende Grenzbezirke, die immer weiter ins Flachmoor vordringen, das Hochmoor umgeben und dessen zentrifugales Wachstum vorbereitend ermöglichen. In einer ganzen Reihe von Beispielen werden wir dann an Hand einzelner Lokalitäten in diese Uebergangsformationen eingeführt.

c) Das eigentliche Sphagnetummoor. Der äusserst geringe Gehalt dieser Standorte an Nährsalzen führt zur Mycorrhiza und Carnivorie. Die Leitarten dieser Vergesellschaftung bilden die Sphagneen, welche in 20 Arten mit 18 Varietäten und Formen vertreten sind. Die 30—60 cm hohen, maulwurfartigen Erhebungen werden «Bülten» genannt, die dazwischenliegenden ebenen Stellen nennt Weber «*Schlenken*» und die kleinen, oft nur wenige m² umfassenden Wasserlachen, in denen das überschüssige Regenwasser

sich ansammelt, heissen «*Kolke*». Bülten, Schlenken und Kolke haben wieder ihre eigenen Florula. Eriophorum vaginatum spielt dagegen merkwürdigerweise in den Hochmooren des Sihltales nur eine sehr untergeordnete Rolle.

Ein weiteres Kapitel befasst sich mit der Flora der Gewässer, besonders wird die Verlandung der fliessenden und stehenden Gewässer eingehend besprochen und durch eine Reihe sehr lehrreicher Skizzen veranschaulicht; ähnliche bildliche Darstellungen finden sich auch über die Verlandung der Kolken in Hochmoor und die Uebergangszone zwischen Flachmoor und Hochmoor, daran schliesst sich endlich noch eine Darstellung des Planktons, der Kulturformationen (Aecker und ihre Unkräuter, Baumbestände, Gärten) und eines kurzen Abrisses über die Geschichte und die Herkunft dieser eigenartigen Flora.

In einem sehr inhaltsreichen Schlusskapitel (36 Seiten) werden endlich auch die ehemaligen und jetzigen wirtschaftlichen Verhältnisse besprochen. Das Literaturverzeichnis im Anhang umfasst 116 Nummern.

41. **Dutoit, Dr.** Fund von verkieseltem Holz. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1903 (1904), p. XII.

Auffinden einer verkieselten Latte bei der kleinen sehr alten Kapelle beim Hotel Klimsenhorn am Pilatus.

42. **Engler, A.** Die Spitzfichten, ihre Entstehung und forstliche Bedeutung. Schw. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 7—12, mit 3 Textabbildungen.

Die schmale, walzenförmige Form der Fichte findet sich bekanntlich überall in den Hochlagen der Alpen und des Jura, besonders in der Nähe der oberen Waldgrenze ist sie vorherrschend; sie kommt auch in den deutschen Mittelgebirgen vor und ist auch im nordischen Verbreitungsareal der Fichte, in Skandinavien und Finnland häufig. Obwohl man die Spitzfichte schon lange als eine klimatische Grenzform der Rottanne erkannt hat, so war die eigentliche Ursache ihrer Entstehung immer noch nicht klar. Engler kommt auf Grund von einer Reihe von Beobachtungen zu der Auffassung, dass die Spitzfichte eine durch häufige Spätfröste bedingte Wuchsform der Fichte ist. Nach eingetretenem Schneefall und Frost, während der Entwicklungsperiode der Fichte (von Mitte

Mai bis Ende Juni), wurde in Höhenlagen von 1400—2000 m regelmässig beobachtet, dass die neuen Seitentriebe junger und alter Fichten erfroren waren, indessen die Gipfeltriebe sich ohne Ausnahme sehr kräftig entwickelt hatten. Diese Tatsache erklärt sich durch die Folge des Ausknospens, zuletzt treibt die Gipfelknospe aus. Wenn also Spätfröste eintreten, so werden in der Regel die früh erscheinenden, noch zarten Seitentriebe und besonders jene am unteren Ende der Krone betroffen, die noch geschlossene Gipfelknospe aber bleibt verschont. Auch die dichte, buschige Verzweigung der Spitzfichten ist eine Einwirkung der Spätfröste. Die Fichte hat nämlich die Eigenschaft, nach Verlust der jungen Triebe in den Achseln der Nadeln vorjähriger Triebe Sekundärknospen zu entwickeln, darauf beruht auch die dichte Verzweigung der «Verbisstannli» und der unter der Schere gehaltenen Fichtenhecken; hier wird dieselbe Erscheinung durch einen klimatischen Faktor, die regelmässigen Spätfröste, bedingt.

43. **Fankhauser, F.** Das Arvenwäldchen auf dem Gottschalkenberg (Kt. Zug). Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 83—85 mit einem Vollbild.

Arvenaufforstungen sind in den letzten Dezennien geradezu zur Modensache geworden; Verfasser berichtet über eine dieser vorgeschobensten Kulturen. Das Wäldchen erstreckt sich über ein Gebiet von nur 4 Aren, etwa 500 m nordöstlich vom Kurhaus, in ziemlich exponierter Lage bei 1120 m. Angelegt wurde dasselbe am Ende der 60er Jahre durch den Begründer des Kurortes J. Staub. Zahl der Stämme 114 (ursprünglich za. 200), Höhe derselben 6—11 m.

44. **Fankhauser, F.** Die Eibe auf der Monbijou-Besitzung zu Bern. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 176/77 mit einem Vollbild.

Neben der bekannten Eibe von Heimiswil im bernischen Emmental (siehe Baumalbum der Schweiz) ist der abgebildete Baum einer der schönsten Eiben der Schweiz. Umfang auf dem Stocke 1,90 m, in Brusthöhe immer noch 1,60 m. Gesamthöhe 10 m. In Folge der Überbauung der Besitzung soll der stattliche Baum nach allen Regeln der modernen Verpflanzungslehre versetzt werden.

45. **Favre, E.** Hieracia intéressants ou nouveaux récoltés au Simplon. Soc. bot. de Genève: in Bull. de l'herb. Boissier. T. III. Série 2, p. 1130—1134. — Aufzählung, z. T. mit Dia-

gnosen und kritischen Bemerkungen der im Juli und August 1903 an verschiedenen Stellen des Simplon (Wallis) gesammelten Hieracien, darunter mehrere neue Varietäten, nämlich:

H. subcaesium Fr. var. *profundedentatum Favre* var. nov. mit tief gezähnten Blättern, bei Schalbet auf dem Simplon.

ssp. oxydontogenes Favre et Zahn subsp. nov.

ssp. pseudo-cirritum. Zahn et Touton ind. 1902, steht zwischen H. subcaesium Fr. und H. cirritum A.-T.

H. incisum Hoppe ssp. ovale Murr. f. *nov. cordifolium* Favre et Zahn. Blätter sehr dünn, herzförmig.

H. oxydon Fr. f. nov. *latifolia* Zahn; Blätter sehr gross, länglich-oval.

H. oxydon Fr. *ssp. farinicaule* Favre et Zahn ssp. nov.

H. ingrescens Willd. ssp. rhaeticum F. *f. stylosum* Zahn f. nov.

H. Bocconei Griseb. *v. Sempronigenum* Favre et Zahn var. nov. Blätter und Stengel weisshaarig; *inciso-dentatum* Fav. f. nov. wie vorige Abart, aber grundständige Blätter, tief eingeschnitten-gezähnt.

H. albidum Will. *f. angustifolia. f. elata* f. nov. Stengel sehr hoch mit schmalen und sehr verlängerten Blättern. Aufstieg zum Sirwölten See.

H. pseudo-Juranum A.-F. *v. acroastrum* Favre et Zahn v. nov.

f. dentatum Favre f. nov. wie oben, aber mit gezähnten Blättern.

H. pseudo-Juranum A.-T. ssp. prenanthopsis M. et Z. *var. serratodentatum* Zahn mss. in herb. Bernoulli 1901.

H. pseudo-Juranum A.-T. ssp. subperfoliatum A.-T. *f. dentatum* Favre f. nov.

H. Juranum Fr. ssp. Juranum Fr. f. *Jurano-subperfoliatum* Favre f. nov.

H. Juranum Fr. *f. alpestre* Favre f. nov. Alpenform mit ganzrandigen und schwach gezähnten Blättern.

Das gesamte Material wurde von Zahn in Karlsruhe verifiziert.

46. **Fischer L.**, Flora von Bern XXXVI. und 315 S. mit einer topographischen Karte der Umgebung von Bern. Hans Körber, Bern, 1903.

Diese in der siebenten Auflage erscheinende Lokalflora umfasst die phanerogame Pflanzenwelt und die Gefässkryptogamen der Umgebung von Bern mit Einschluss der wichtigsten Zier- und

Kulturpflanzen (im Kleindruck). Die Bestimmungsschlüssel erfolgen wie in der Flora von Basel von A. Binz sowohl nach dem künstlichen (p. XI) wie nach dem natürlichen (p. XXIX) System. Bei jeder einzelnen Art werden die ausführliche Diagnose, die Varietäten, sowie Standorts- und Fundorts-Angaben angegeben.

47. **Freuler, B.** Forstliche Vegetationsbilder aus dem südlichen Tessin mit 18 vom Verfasser aufgenommenen Photographien auf 9 Tafeln [1904].

Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft. 86. Jahresversammlung (1903) in Locarno.

Der Verfasser, Forstinspektor in Lugano, gibt an Hand von 18 hübschen Bildern, nach Originalphotographien, forstliche Vegetationsbilder aus dem Sotto Ceneri, dem südlichsten Teil des Kantons Tessin. Die aussergewöhnliche Vielgestaltigkeit, die dieses verhältnismässig beschränkte Gebiet zu enthalten vermag, hat verschiedene Ursachen; die wichtigsten sind wohl: der wilde, gebirgige Charakter des Landes, der grosse Höhenunterschied, welcher alle forstlichen Regionen umfasst (Vacallo 230 m; Piz Camoghe 2220 m), ferner die Mannigfaltigkeit der klimatischen Verhältnisse mit ihren bedeutenden Sonnen-, Wärme- und Niederschlagsmengen und endlich die grossen Verschiedenheiten in der geognostischen Beschaffenheit der Unterlage. Neben diesen natürlichen Faktoren haben die eigentümlichen Besitz-, sowie die land- und forstwirtschaftlichen Betriebsverhältnisse auch dazu beigetragen, diese Vielgestaltigkeit noch weiter zu vermehren.

Jedes Bild wird durch eine kurze Erklärung erläutert, in der auf die horizontale und vertikale Verbreitung, Nutzniessung und Betriebsweise, auf die Grössenverhältnisse bemerkenswerter Bäume, auf die Standortsbedürfnisse und selbst auf allerlei abergläubische Gebräuche und auf Ausdehnung oder Rückgang einzelner Baumarten hingewiesen wird.

Ein Einblick in die Reichhaltigkeit der geschilderten Verhältnisse ergibt sich schon aus der Aufzählung der 18 Vegetationsbilder.

1. Kastanienselve (Kastanien-Hochwald).
2. Die Pallina (Kastanien-Niederwald).
3. Buchen-Meriggio: Buchenweidenwaldung als Schattenplätze für das Vieh.

4. Buchenalpwald.
5. Waldbäume um Alphütten.
6. Die Bergkiefer, ausschliesslich auf Dolomit in engbegrenztem Gebiet.
7. Der Ölbaum, Grösstes Exemplar 13,5 m; früher zur Ölgewinnung angepflanzt, doch hat das billige italienische Öl die tessinische Ölindustrie vernichtet.
8. Die Stechpalme: Bäume bis 12 m hoch; vereinzelt, spontan im Bergwald bis 1090 m. am Mt. Generoso und bei Bella-Vista sogar noch in grosser Üppigkeit, allerdings angepflanzt, bei 1247 m.
9. Weinberg im Mendrisiotto, mit lebenden Rebstützen aus Feldahorn, Goldregen, Feldrüster.
10. Eichen Schneitelwald aus dem Mendrisiotto
11. Schwarzerlen im Schneitelbetrieb.
12. Schwarzpappeln auf Wiesen im Vedeggiotal.
13. Bergwiese mit Waldbäumen, die der Futterproduktion dienen.
14. Lebhag im Muggiotal.
15. Geschneitelte Linde im Vedeggiotal.
16. Taxus baccata ist im Sottoceneri sehr verbreitet; er hält sich gern an Schluchten; ein eigentlicher Erlenwald wird geschildert vom untern Teil des Cassonetobels (390—550) bei Lugano. Höchster Standort am Mt. Generoso bei 1207 m.
17. Typ einer Weide auf Glimmerschiefer mit Gestrüppvegetation von Calluna, Sarothamnus, Juniperus Corylus. Dieser Typus geht vom Spiegel des Luganersees bis 1350 m.
18. Heidelbeeren-Sammler; für die ärmere Bevölkerung in den letzten 10 Jahren zu einem Erwerbszweig von nationaler Bedeutung geworden.

48. **Guinand. A.** Quelques notes météorologiques sur l'année 1902. Le rameau de sapin, T. 37 (1903), pag. 4 und 7/8.

Gibt für Neuenburg eine gedrängte Übersicht über den Witterungsgang des Jahres 1902, indem für jeden Monat die wichtigsten Temperaturdaten, Hauptwindrichtung, Niederschlagsmengen

und selbst phänologische Mitteilungen angegeben werden. Für die drei Stationen: Neuenburg, Chaumont und La Châtagne bringt Verfasser beifolgende tabellarische Übersicht:

	Neuenburg	*Chaumont*	*La Châtagne*
Mittl. Jahrestemperatur =	+ 9°,1 C.	+ 5°,64 C.	
Maximaltemperatur =	+ 32,8 (am 8. VII)	+ 26° (am 16. VII);	+ 26°,8 (14. VII)
Minimaltemperatur =	— 8°,1 (7. XII)	— 14°,5 (5. XII);	— 16° (21. II)
Niederschlagsmenge =	887 mm	973 mm	1423 mm
Schneemenge =	69 mm	186 mm	
Hauptwindrichtung =	W. N. W.	N.	—

49. **Jaccard, H.** Les noms des végétaux dans les noms de lieux de la Suisse française. Bull. de la Murithienne fasc. XXXII (1903), pag. 109—172.

Die Arbeit bildet eine wertvolle Ergänzung der vor Jahresfrist erschienenen Abhandlung v. *J. Brandstetter:* Die Namen der Bäume und Sträucher in Ortsnamen der deutschen Schweiz. Diese das etymologisch-linguistische Gebiet berührenden Studien liegen aber auch in der Interessensphäre der Pflanzengeographen, indem die Ortsbenennungen und Flurnamen vielfach auf eine frühere grössere Verbreitung gewisser Arten hinweisen, andere Namen erinnern wieder an längst verschwundene Kulturen; so liefern diese Studien wertvolle Beiträge zur Kulturgeschichte eines Landes. Es sind in erster Linie die Waldbäume: Linde, Ulme, Ahorn, Birke, Nussbaum, Buche, Kastanie, Eiche etc., welche in vielen Lokalnamen wiederkehren; erst dann kommen die Fruchtbäume, ja sogar eine kleine Zahl von Sträuchern und selbst Zwergsträucher, wie Heidelbeere, Brombeere haben zu Benennungen Veranlassung gegeben; es ergibt sich, dass die Zahl der Bezeichungen, welche einer bestimmten Art entnommen sind, proportional mit deren Grösse und Häufigkeit zunimmt. Die Kräuter lieferten nur dann Namen, wenn sie angebaut oder durch ihre Häufigkeit, ihr geselliges Vorkommen oder auch durch besonders auffallende Merkmale das Landschaftsbild beeinflussten.

In der systematischen Reihenfolge: Gremli «Exkursionsflora der Schweiz» zu Grunde legend, gibt H. Jaccard Orts- und Flurnamen, die auf 103 Arten oder Gattungen ohne nähere Spezies-

angabe (Rosa, Carduus, Carex) oder selbst auf Sammelnamen (Moose, Farne) Bezug haben. Die Waadt ist ganz besonders gut vertreten. Grössere Verbreitung besassen in der Westschweiz offenbar früher z. B. Buche und Kastanie; für die Kulturgeschichte sind die Namen besonders beachtenswert, welche vom Apfel- und Birnbaum und von der Rebe abgeleitet sind; es sei endlich noch auf die Notizen über Anpflanzungsversuche des Maulbeerbaumes am Genfersee hingewiesen.

50. **Jaccard, P.** Die Flora des Juragebirges. In *Ch. Knapp* und *M. Borel* Geographischem Lexikon der Schweiz (1903).

Gibt in gedrängter Form eine sehr reichhaltige, allgemein orientierende Zusammenstellung und Uebersicht der Vegetationsverhältnisse des Jura. Verfasser entwirft zuerst ein Bild der Höhenzonen; es werden drei Regionen unterschieden und in ihren spezifischen Eigentümlichkeiten charakterisiert: a) die untere Region 400—700 m mit Ackerbau, Nussbäumen und Weinbau, zu denen sich im westlichen Teil auch noch Kastanie und Buche gesellen; b) die mittlere oder Bergregion 700—1300 m, zum grossen Teil mit Wald, Wiesen und Torfmooren bedeckt, und c) die obere oder subalpine Region über 1300 m, mit der oberen Baumgrenze, die schon bei ca. 1400 m erreicht wird und ausgedehnten Sennbergen. In einem zweiten Abschnitt werden die Formationen: Wald, Wiese, Weide, Seeflora, Torfmoore, Felsenflora etc. besprochen. Der dritte Teil bringt eine Zusammenstellung der spezifischen Charakterpflanzen des Jura und ein Hinweis auf das Ausklingen südalpiner Arten im nordöstlichen Jura. Zum Schluss erörtert Jaccard noch die Frage der Herkunft der jurassischen Flora, sowie ihre Beziehungen und Abweichungen von derjenigen der Nachbargebiete; auch eine sehr reichhaltige Auswahl aus der wichtigsten Bibliographie über die Juraflora ist für weitere Spezialstudien dem Artikel beigegeben.

51. **Jacky, Ernst.** Die alte Linde von Isenfluh [Tilia parvifolia Ehrh.]. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Bd. LIV. 1903. p. 249—250. Mit Abbildung.

Dieser bemerkenswerte Baum findet sich bei ungefähr 1000 m Meereshöhe mit Ahorn, Esche und Fichte am Rande der Bergfluh, ob Zweilütschinen im Lauterbrunnental am Wege nach dem Berg-

dörfchen Isenfluh. Sein Alter dürfte sich auf 250—300 Jahren belaufen.

52. **Jaquet, F.** Les éléments méridionaux de la flore fribourgeoise. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg (Schweiz), Botanique Bd. I, Heft 3 (1901), p. 39—53.

Ein Auszug der Abhandlung *J. Briquets:* Les éléments méridionaux de la flore des Alpes lémaniennes (Bull. Soc. Murithienne fasc. XXVII), soweit diese Florenelemente auch noch im Kanton Freiburg vorkommen. Von 53 solcher Arten wird jeweilen die allgemeine Verbreitung und die spezielle Verbreitung im Kt. Freiburg angegeben.

53. **Jerosch,** Marie. Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora. Leipzig. W. Engelmann (1903), 253 Seiten.

Gross ist die Zahl der Schriften und Abhandlungen, welche sich über Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora, über die Geschichte der Pflanzenwelt einzelner Talschaften oder endlich über Ursprung und Wanderungsbahnen einzelner Arten oder ganzer Florenelemente aussprechen. Leider hat es aber immer noch an einer einheitlichen Verarbeitung der bisher erhaltenen Resultate gefehlt. So sind wir der Verfasserin zu grossem Dank verpflichtet, dass sie sich dieser umfangreichen und sehr mühsamen Arbeit unterzogen hat. An Hand der sich vielfach widersprechenden Literatur, deren kritische Sichtung ein eigenes selbständiges Urteil und viel Takt erforderte, gibt uns M. Jerosch einen Einblick in den allmählichen Werdegang und in die verwickelten Probleme, welche mit der Frage der Geschichte der Alpenflora verknüpft sind. Zwei Momente seien noch besonders hervorgehoben: zunächst die grosse Objektivität, mit der die Verfasserin den zahlreichen Autoren gerecht zu werden versucht. Wer z. B. je in Fall gekommen ist, pflanzengeographische Arbeiten von *A. Schulz* in Halle zu konsultieren, der wird aus dem verwickelten Satzbau und der unglücklichen Terminologie kaum klug geworden sein, was der Verfasser eigentlich will und wie er dazu kommt, alle Phasen der Einwanderungs- und Verdrängungsgeschichte der einzelnen Florenelemente bis in die kleinsten Details anzugeben, als ob er selbst dabei gewesen wäre. Wem diese Verhältnisse bekannt sind, der muss nur

anerkennen, dass M. Jerosch sich sehr grosse Mühe gegeben hat, den Autor, trotz dessen nicht gerade leicht verständlicher Eigenart, zu verstehen. Vielen wird es wohl ergangen sein, wie dem Verfasser dieser Zeilen: Schulz aus Schulz zu verstehen, war ihnen unmöglich; erst das Buch von M. Jerosch hat A. Schulz in vielen Kreisen verständlicher gemacht. Um so mehr ist zu bedauern, wenn in einer Gegenschrift Schulz der Verfasserin Unklarheit vorwirft. Wir können diesem Vorwurf ganz und gar nicht beistimmen. — Studien über die Geschichte der Alpenpflanzen setzen eine genaue Kenntnis der geologischen Forschung seit der ausgehenden Tertiärzeit in Mitteleuropa voraus, eine Kenntnis, die leider dem Fachbotaniker vielfach abgeht, so erklärt es sich, dass einzelne Autoren wiederholt zu pflanzengeographischen Schlussfolgerungen gekommen sind, die mit den Ergebnissen der Geologie in unvereinbarem Widerspruch stehen. Daher ist es doppelt zu begrüssen, dass die Verfasserin nicht nur über gründliche botanische Kenntnisse verfügt, sondern als Geologin von Fach geradezu berufen ist, in dieser Hinsicht eine in unserer pflanzengeographischen Literatur oft unliebsam empfundene Lücke auszufüllen.

In einem ersten Kapitel verbreitet sich M. Jerosch über einige grundlegende Begriffe, die jeder florengeschichtlichen Forschung zu Grunde gelegt werden müssen, wie: Entstehung und Wanderungsvermögen der Pflanzen, Heimat einzelner Arten, ihre mono- oder polytope Entstehung. Dann wird das Klima der Alpen und der Arktis kurz erörtert und ein Vergleich zwischen den beiden Klimata gezogen. Die zwei weiteren Abschnitte behandeln die geologischen Grundbegriffe seit dem Jungtertiär und besprechen einige sich daran anschliessende Fragen, wie z. B.: Konnten sich Blütenpflanzen in den vergletscherten Gebieten halten? und die Steppenfrage der Interglazialzeiten. Die geologischen Ergebnisse, sowie die fossilen Funde von Pflanzen und Tieren in den diluvialen und postglazialen Ablagerungen führen zu den wichtigen Fragen der Klimaänderungen. Auch das VII. Kapitel, welches einen kurzen Überblick über die Geschichte der mitteleuropäischen Flora bringt, muss noch als Vorstudium zum eigentlichen Hauptthema aufgefasst werden. So befassen sich nur die Kapitel VII, VIII, IX mit der eigentlichen Geschichte der Alpenflora. Zuerst werden die Elemente der schweizerischen Alpenflora besprochen: dieser Abschnitt umfasst

2 Teile: die Einteilung der Florenelemente nach verschiedenen Forschern und der Versuch der Einteilung der schweizerischen Alpenflora in geographische Elemente. Besonderes Interesse gewähren 4 Spezialfragen aus der alpinen Florengeschichte: 1. Die Beziehungen der tertiären Stammflora der Alpenflora zu den tertiären Floren anderer Weltteile. 2. Woher stammen «die nordischen Elemente» der Alpenflora? 3. Das Alter der endemisch-alpinen Arten. 4. Das «meridionale» Element und die xerotherme Periode. Das Schlusskapitel enthält einen zusammenfassenden Überblick über die Geschichte der schweizerischen Alpenflora. Der Handlichkeit und Übersichtlichkeit der Arbeit wird endlich durch ein reichhaltiges Literaturverzeichnis, durch ein alphabetisches Sach- und Namenregister, sowie durch 3 wertvolle Beilagen und deren begleitenden, erläuternden Text Rechnung getragen. Beilage I und II bringen eine Einteilung des Diluvium und Postglacials nach verschiedenen Autoren, und Beilage III umfasst zahlreiche Tabellen über die Verbreitung der Arten der schweizerischen Alpenflora und ihre Einteilung in Elemente. So ist das vorliegende Buch wohl geeignet, ein zusammenfassendes, abgerundetes Bild über unsere derzeitigen Kenntnisse von Ursprung und Geschichte der Alpenflora zu geben.

54. **Käser, F.** Beiträge zur Kenntnis der Hieracienflora der Schweiz.

Siehe diese Berichte Heft XIII (1903), pag. 138—150.

55. **Keller, R.** Beiträge zur Kenntnis des Bleniotales. Bull. de l'herb. Boiss. Tome III. Série 2 (1903), p. 371 bis 386 und 461—487.

Aufzählung und kritische Bemerkungen über die im Flussgebiet des Brenno und seiner Seitentäler vom Verfasser in den Jahren 1900 und 1901 aufgefundenen Pflanzen, als Vorstudie zu einer monographischen Bearbeitung des Bleniotales. An der Bearbeitung schwierigerer Gattungen beteiligten sich: Arvet-Touvet (Hieracium); Buser (Alchemillen); Christ (Pteridophyten); Rikli (Erigeron); v. Sterneck (Alectorolophus); Towsend (Euphrasia); Volckart (Gräser). Besonders ist vom Verfasser die Höhenverbreitung und der Formationsanschluss berücksichtigt, wie auch grosse Sorgfalt auf die Bearbeitung der Varietäten gelegt wurde; darunter werden mehrere neue von R. Keller aufgestellte Abarten beschrieben. Siehe Fortschritte.

56. **Keller, R.** Vegetationsbilder aus dem Blenio. Mitteilungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Winterthur. Heft IV 1903. 39 pp. Mit fünf anatomischen Textfiguren:

Die kleine, sehr anziehend geschriebene Studie behandelt die Flora der Buzza di Biasca (350—550 m), einer eigenartigen Felsschuttformation der Kastanienregion des insubrischen Florengebietes. Verf. gibt zuerst eine vollständige Bestandesliste, in der die Leitpflanzen und Charakterpflanzen durch besonderen Druck hervorgehoben sind; dann entwirft er ein anschauliches Vegetationsbild der Formation, die selbst wieder verschiedene Facies: eine Dornstrauchvegetation, eine an die Garigue erinnernde Zwergstrauch- und Staudenvegetation und eine lose Grasflur unterscheiden lassen. Die Buzza ist eine xerophile Vergesellschaftung. An Hand des morphologisch-anatomischen Baues sucht Keller nachzuweisen, wie die ganze Organisation teils auf Herabsetzung der Wasserverdunstung, teils auf Vermehrung des Wasservorrates abzielt. Die klimatischen Verhältnisse des untern Bleniotales sind wie die tabellarische Zusammenstellung der Temperaturen, der Niederschlagsmengen und der Insolation zeigen, nicht derart, dass sie die Entwicklung einer so xerophilen Vegetation erwarten lassen. Wenn auch die thermischen oder besonders auch die Insolationsverhältnisse zur Entwicklung von Xerophiten günstiger sind als im nordalpinen Gebiet, so sind andererseits die reichen Frühlings- und Sommerniederschläge ihrer Entwicklung geradezu hinderlich. Die Vegetation der Talebene von Biasca trägt den Charakter der Mesophyten, d. h. einer an mittlere Feuchtigkeitsverhältnisse angepassten Flora; so ergibt sich, dass der xerophitische Charakter der Flora der Buzza in der grossen Durchlässigkeit des Bodens begründet ist, aber noch ein anderer Moment kommt in Frage, nämlich der Weidegang, der zur Ausbildung von Kümmer- und buschigkrüppeligen Verbissformen geführt hat. Somit muss die Felsenschuttformation der Buzza als ein edaphischer, zoogener Xerophytenverein bezeichnet werden.

57. **Lendner, A.** Un hybride nouveau d'Orchidée. (Bulletin de l'herb. Boissier. Sec-Série. T. III [1903], p. 647—648).

Verf. beschreibt unter dem Namen × Gymnadenia Chodati Lendner einen neuen generischen Bastard = G. conopea R. Br. × Platanthera bifolia Rchb., vom Gehölz bei Peney, am rechten Rhone-

ufer unterhalb Genf. Der Vergleich ergibt, dass der Bastard der Gymnadenia näher steht, als der Platanthera. Gewisse Teile der Blüte zeigen eine deutliche Mittelstellung, andere stimmen dagegen ganz mit Gymnadenia conopea überein. Die Pflanze hat keine Staubgefässe.

58. **Lendner, A.** Rapport sur l'herborisation des 4—5 juillet 1903 à la Roche-Parnal, 1935 m. Voralpen von Annecy, durch die Genfer bot. Gesellschaft.

Soc. bot. de Genève: in Bull. de l'herb. Boiss. T. III Série 2 (1903), p. 1041—1042.

Hauptergebnisse sind:

1. Die Gegenwart seltener Arten oder mikromorpher Endemismen wird bestätigt für: *Helleborus viridis* (St. Laurent) *Ranunculus humilis* (Le Freux); *Pinguicula Reuteri* (zahlreiche Standorte) Poa cenisia (Roche-Parnal); Stellaria nemorum v. saxicola Beauv.; Chaerophyllum Cicutaria v. Sabaudum.
2. Bestätigung des Vorkommens von Arten, welche der Florula der Soudine bisher fehlten.
3. Vorkommen neuer Arten, für das Massiv der Fillère.
4. Angabe mehrerer Pilze.
5. Der plötzliche Wechsel im Florencharakter zwischen Kalk- und Urgebirg-Gebiete.

59. **Meister, U.** Die Stadtwaldungen von Zürich mit 22 Lichtdrucktafeln und 12 Textbildern, ed. II. (1903) 240 S. Angaben über Lage und Grösse; topographische, geologische Verhältnisse; physikalisch-chemische Bodenbeschaffenheit, Eigentumsverhältnisse, Geschichte und Bewirtschaftung der Waldungen der Stadt Zürich. Diese liegen zum kleineren Teil innerhalb der Stadtgrenze, am Zürichberg, Adlisberg, Loorenkopf, Uetliberg; die grössten Bestände gehören dem Sihltal an, in erster Linie wäre der herrliche Sihlwald, einer der schönsten Hochwälder der Schweiz, aus 70 % Laubwald und 30 % Nadelwald bestehend, zu nennen. Zwei kleinere Kapitel sind auch der Flora (p. 24—33) und den forstlichen Kulturpflanzen (p. 33—50) gewidmet. Herr Dr. E. Schoch und Herr Thellung cand. phil. geben in dem ersteren Abschnitt einen kurzen orientierenden Abriss der pflanzengeographischen Verhältnisse der Florenelemente und eine Aufzählung der wichtig-

sten Pflanzen des Gebietes unter Benützung des für das Sihltal so wichtigen Sihlwaldherbarium von Kd. Forster, a. Lehrer in Rüschlikon.

60. **Merz, F.** Die forstlichen Verhältnisse des Kantons Tessin. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer 86. Jahresversammlung in Locarno. Sept. 1903 (1904).

Bringt zunächst eine Zusammenstellung über die natürlichen Bedingungen des Waldwuchses im Kanton Tessin. Dieser Teil gibt einen Überblick über die Topographie, über den geologischen Aufbau, über Hydrographie und über die für die Tessiner-Landschaft so bezeichnenden Terrassenbildungen; dann folgt eine kurze Charakteristik des Klimas, das sich entsprechend der Höhendifferenz von za. 200—3000 m zwischen sehr weiten Extremen bewegt.

Die im Anhang tabellarisch zusammengestellten Temperaturmittel und die Monats- und Jahresmittel der Niederschlagsmengen der Tessinerstationen — bearbeitet auf Grund der von der schweizerischen meteorologischen Zentralanstalt in Zürich gelieferten Daten — geben über diese Verhältnisse reichhaltige und sehr wertvolle Aufschlüsse. Die erstaunliche Regenmenge Brissago's, mit 2118 m per Jahr, sei noch besonders hervorgehoben.

F. Merz, seit 15 Jahren Kantonsforstinspektor, ist wohl der berufenste Kenner der Forstverhältnisse der insubrischen Schweiz. Der Wald umfasst 22 % der Gesamtfläche des Kantons. Der Reichtum an Holzgewächsen ist sehr gross. Für den Sottoceneri allein kennt Bettelini 162 Arten und 46 Varietäten. Von forstlicher Wichtigkeit sind dagegen nur wenige Arten: Fichte, Lärche, Weisstanne, ferner Kastanie, Buche, Erle und Eiche. Fichte und Lärche bilden die Hochwälder von 800—1800 m im nördlichen, krystallinischen Gebiet, dem Sottoceneri fehlen sie dagegen ganz. Die Arve ist nur vereinzelt um Piora und am Lukmanier zu finden. Am wichtigsten ist die Edelkastanie, die hier nur auf Urgebirge, in den tieferen Lagen bis 700 m (Max. 1200 m) am besten gedeiht; sie wird entweder als Hochbaum in den Selven oder als Ausschlagholz im Buschwald angetroffen. Die Buche ist besonders für den mittleren und südlichen Kantonsteil wichtig (280—1700 m), doch erst oberhalb der Kastanienregion erlangt sie grössere Bedeutung, als Wetterbuche findet sie sich oft auf Alpweiden. Gegen Lawinenge-

fahr und Rutschungen ist in höheren Lagen die Alpenerle von grösster Bedeutung für den Bodenschutz, die Weisserle dagegen bestockt auf Flusskiesflächen und Rüfen oft weite Gebiete. Die Birke ist besonders für kahle Felspartien und Rundhöckerlandschaften bezeichnend und auch der Haselnusstrauch bedeckt ausgedehnte Flächen als Buschwald.

In sehr eingehender Weise wird endlich noch die Betriebsart und Holzproduktion und die sehr interessante Entwicklung des Forstwesens im Kanton Tessin, besonders die Wildbach- und Lawinenverbauungen, die Aufforstung von Schutzwaldungen, die Ablösung der Weiderechte und die Forstgesetzgebung erörtert.

61. **Nägeli, O.** Fortschritte der Floristik: Adventivflora. Funde aus den Jahren 1901 und 1902. Diese Berichte Heft XIII (1903), p. 136/137.

62. **Nägeli, O.** Zur Herkunft der Alpenpflanzen des Zürcheroberlandes:

Bericht VIII. Zürch. bot. Gesellschaft 1901—03 (1903), p. 63 bis 69, siehe Anhang zu Heft XIII (1903) der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft.

63. **Pampanini, P.** Essai sur la géographie botanique des Alpes et en particulier des Alpes sud-orientales. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Freiburg (Schweiz) Bd. III Géologie et Géographie, Heft 1. 215 Seiten mit 159 kleinen Verbreitungskärtchen.

Eine bedeutend erweiterte Wiedergabe der vor Jahresfrist von Chodat R. und Pampanini R. im Globe, organe de la soc. de géographie de Genève T. 41 (1902) publizierten Arbeit. Siehe unser Referat in diesen Berichten Heft XIII (1903) Nr. 30 (p. 51).

64. **Pannatier, S.** Quelques notes d'herborisation dans le Val d'Hérens. Bulletin de la Murithienne fasc. XXXII (1903), p. 190—197.

Unter den südlichen Wallisertälern galt das Val d'Hérens im Vergleich zu den Nachbartälern bisher als verhältnismässig arm, doch beruht diese Armut wohl hauptsächlich auf der weniger sorgfältigen Durchforschung. Pannatier hat in den Jahren 1901 und 1902 das Tal wiederholt floristisch durchwandert und bringt eine reichhaltige Liste beachtenswertester Funde. Neu für Wallis fand sich *Papaver rhaeticum Lereche* in einer kleineren Kolonie bei

2300 m. zwischen den Maga de Lovegno und den Becs de Bosson. *Anemone baldensis* ist auf allen Gipfeln von 2000—2800 m verbreitet, auch *Oxytropis lapponica* ist ziemlich häufig; die xerotherme *Carex nitida* geht bis Gantier und am Mt. Noble von 1850—2200 m und *Trisetum Gaudinianum* ist längs der Borgne in grossen Mengen auf den sandigen Abhängen bei Combiolaz unterhalb St. Martin angesiedelt; für das südliche Wallis ein neuer Standort.

65. **Pillichody.** Eine eigentümliche Wuchsform der Fichte. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 154—155.

Abbildung und Beschreibung einer stammlosen Strauchfichte von einem Nordhang bei La Sagne im neuenburgischen Jura, bei ca. 1100 m. Dieselbe stand auf einem faulen Strunk in einem annähernd 40jährigen Bestand. Das Eigentümliche dieser ca. 50 cm hohen Fichte besteht darin, dass sie, ohne irgendwelche vorangegangene Verstümmelung, eines Stammes entbehrt. Sie bildet somit das Gegenstück zu den bekannten astlosen Fichten.

«Gleich vom Wurzelhals aus teilt sich das Bäumchen in eine grosse Zahl von Ästen und Ästchen, deren Stärke von 15 mm bis auf 3 und 2 mm heruntergeht. Ein eigentlicher Haupttrieb kann nicht konstatiert werden, sondern nur 3—4 Hauptäste. Die feinen, stricknadeldünnen Zweige besitzen beinahe die nämliche Länge wie die stärkeren Äste. Da sämtliche Triebe sich seitwärts ausbreiten, nimmt der Strauch eine deutliche Trichterform an. Die Nadeln sind dünn und lang und von hellgrüner Färbung.»

66. **Pillichody, A.** Die Säulenfichte des Creux au Moine mit einem Vollbild. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 54 (1903), p. 324.

Beschreibung und Abbildung einer bei 1150 m Meereshöhe im neuenburgischen Staatswald «Creux au Moine» am Nordabhang der Pouillerelkette (Jura) vorkommenden eigentümlichen Fichte von 12 m Höhe mit dichter, kurztriebiger, strotzend grüner Benadelung, so dass der Baum in den oberen Zweidrittel völlig die Säulenform angenommen hat. Ein zweiter, ähnlicher Fall wird von dem Wald «la Joux» bei Les Ponts (Neuenburger Jura) erwähnt.

67. **Porret, A.** Quelques plantes du Jura vaudois. (Bull. de l'herb. Boissier. Seconde Série. Tom. III. 1903, p. 652).

Ein kleiner Beitrag zur Flora von Baulmes (634 m) zwischen Yverdon und St. Croix im Waadtländer Jura gelegen. Am Fuss einer das Dorf überragenden Felswand fand Porret in sehr xerothermer Lage Arabis auriculata Lamk., häufig und reichlich, neu für die Waadt; Arabis saxatilis All. seltener; im Kanton Waadt nur für das alpine Gebiet nachgewiesen und Carex Halleriana Asso. in einem einzigen Stock; diese Pflanze ist im Kanton Waadt selten, jedoch von mehreren zerstreuten Stationen bekannt, nächster Standort im Jura ist der Creux du Vent. Im Anschluss erwähnt der Verfasser noch einige Arten aus der Umgebung der Bergstation Six-Fontaines, es sind Isatis tinctoria, Lactuca perennis, Sisymbrium austriacum, Cerinthe alpina und Asperula glauca.

68. **Probst, R.** Im Zickzack von Stühlingen über den Randen zum Zollhaus. Mitteilungen des badischen bot. Vereins 1904, pag. 345—360.

Anziehendes Vegetationsbild, besonders auch für den Pflanzengeographen, interessant durch die grosse Zahl südeuropäisch-pontischer Steppenpflanzen. So besitzt das «Flühli» bei Stühlingen eine reiche xerotherme Flora: Anemone Pulsatilla, Globularia Willkommii, Cytisus nigricans, Trifolium rubens, Chrysanthemum corymbosum, Peucedanum Cervaria, Geranium sanguineum, Dianthus Carthusianorum, Stachys recta, Anthericum ramosum, Veronica Teucrium, Thesium montanum. Auch die Flora der Äcker und Felder enthält zahlreiche südliche Einstrahlungen: Adonis flammea und aestivalis, Fumaria Vaillantii, Bupleurum rotundifolium, Matricaria inodora, Caucalis daucoides, Lamium amplexicaule, Teucrium Botrys und Chamaedrys. Diese kleine floristische Skizze aus dem badisch-schweizerischen Grenzgebiet, zwischen Wutach und Rhein, bildet eine wertvolle Ergänzung zur Flora des Schaffhauserbeckens und Nordzürichs, mit der dieses Gebiet viele gemeinsame Züge hat.

69. **Pulfer.** Hängetanne. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrg. 54 (1903), pag. 85/86, mit einem Textbild.

Bisher war die Hänge- oder Trauertanne (Abies pectinata lus. pendula) aus der Schweiz noch nicht bekannt. *Pulfer*, Adjunkt der kantonalen Forstdirektion, fand das abgebildete Exemplar im bernischen Grossaffoltern-Staatswald, Forstkreis Aarberg. Auffallend ist der Baum durch seine schwache, hängende Beastung und seine kurze und dicht gestellte Benadelung.

70. **Quervain, Alfred de.** Die Hebung der atmosphärischen Isothermen in den Schweizeralpen und ihre Beziehung zu den Höhengrenzen. Gerlands Beiträge zur Geophysik, Bd. VI (1903), Heft 4.

Das Verhalten der Wald- und Schneegrenze in den Schweizeralpen wurde in jüngster Zeit durch zwei treffliche Arbeiten von Ed. Imhof (1902) und J. Jegerlehner (1902) klargelegt. Beide Autoren kommen zu demselben Ergebnis. Je mehr man sich in den Alpen den Gebieten grösster Massenerhebung nähert, desto höher steigt die Waldgrenze und dieser parallel die Schneegrenze. Die Resultate dieser mehr geographisch und meteorologischen Studien dürften jedoch auch für botanische Fachkreise von Interesse sein. Hat Imhof seinen Untersuchungen die topographische Siegfriedkarte der Schweiz zu Grunde gelegt, so wählt de Quervain meteorologische Daten, speziell die Isothermen als Ausgangspunkt seiner Betrachtungen. Um so bemerkenswerter ist, dass obwohl die beiden Forscher somit von ganz verschiedenen Grundlagen ausgegangen sind, die Schlussfolgerungen doch in der Hauptsache zu denselben Ergebnissen geführt haben.

Abgesehen von der die Frage mehr historisch behandelnden Einleitung zerfällt die Arbeit in vier Teile:

I. Thermischer Einfluss der Massenerhebung.

II. Material und Methoden der quantitativen Bestimmung des thermischen Einflusses der Massenerhebung.

Dieser Abschnitt liefert die Dokumente zur Herstellung der Isothermenkarte von 1500 m; in einem besonderen Kapitel wird auch der Einfluss von Bewölkung und Wetterlage auf die Temperatur in 1800 m Meereshöhe erörtert.

III. Darstellung der monatlichen Lage der isothermischen Flächen in den Schweizeralpen (für das Niveau von 1500 m).

IV. Zusammenstellung der gewonnenen Resultate.

Bevor wir noch auf einige, hauptsächlich dem letzten Abschnitt entnommene Ergebnisse zurückkommen, sei noch hervorgehoben, dass im Anhang zu dieser Arbeit: Zehnjährige monat-

liche Thermenmittel (die mittleren Temparaturen von 7 Uhr morgens, vom Mittag und 9 Uhr abends) zusammengestellt sind und dass der Text durch zwei Kartentafeln mit 11 Isothermenkärtchen, sowie kartographischen Skizzen der mittleren Massenerhebung der Schnee- und der Waldgrenze der Schweiz veranschaulicht wird.

Zur Darstellung der Begünstigung einer Station innerhalb der Massenerhebung gegenüber einer Randstation ist der Vergleich von Sils im Engadin mit Rigikulm sehr lehrreich. Die totale Summe der Mittagstemperaturen über Null für Sils beträgt 2567° C (zehnjähriges Mittel), verteilt auf 282 Tage, die Rigistation dagegen ergibt nur eine Summe von 1662° C, verteilt auf 246 Tage. Sils hat also bei annähernd derselben Meereshöhe einen jährlichen Ueberschuss von 895° C, also um mehr als die Hälfte der Summe des Rigi, dazu kommt noch der Einfluss des Ueberschusses von 36 Tagen, an denen die Mittagstemperatur noch über 0 ist.

Ein Vergleich der beigegebenen Karten ergibt, dass um die Gebiete der grössten Massenerhebung (Mt. Rosa-Gebiet, Engadin) überall auch die Isothermen, die Isohylen (= Waldisohypsen) und Isopionen (= Schneeisohypsen) sich zusammenscharen. Schon diese örtliche Uebereinstimmung weist darauf hin, dass tatsächlich in der nachgewiesenen Wärmeverteilung ein wesentlicher Faktor für den Verlauf der beiden Höhengrenzen erblickt werden muss. Die Hebung der Isothermen in den Gebieten der grössten Massenerhebung ist jedoch nur um die Mittagsstunden stark ausgeprägt; am Morgen um 7 Uhr ist sie auch in den wärmsten Monaten von geringem Betrag und verkehrt sich in den übrigen Monaten in eine Senkung. Die Hebung um Mittag beschränkt sich aber nicht nur auf den Sommer, sondern beginnt in ganz ausgesprochener Weise schon im Februar, um bis in den November anzudauern. Doch stützt sich diese thermische Begünstigung der zentralen Gebiete nicht nur auf die begünstigte Einstrahlung, sondern ebenso sehr auf eine durch die Natur der Massenerhebung bedingte Hinderung dynamischer Abkühlungen und Begünstigung dynamischer Erwärmungen.

71. **Rikli, M.** Eine neue Form des Bergahorns mit 1 Textfigur: Acer pseudoplatanus L. v. anomalum Graf v. Schwerin f. distans Rikli f. nov. 1903.

Bericht VIII Zürch. bot. Gesellschaft 1901—03 (1903) p. 69 bis 71; siehe Anhang zu Heft XIII (1903) der Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft.

72. **Rikli, M.** Die Anthropochoren und der Formenkreis des Nasturtium palustre DC., mit einem Habitusbild. (VIII. Bericht der Züricher botan. Gesellschaft 1901—03. p. 71—82. Auch erschienen im Anhang zu Heft XIII [1903] der schweiz. bot. Gesellschaft.)

Die kleine Abhandlung zerfällt in zwei Teile:

I. Verf. bringt zunächst einige Angaben über den grossen Prozentsatz von Ruderal- und Adventivpflanzen innerhalb der Familie der Cruciferen. Von der Gesamtzahl der Cruciferen sind im Kt. Aargau 69 %, in der Flora von Basel 70 % und in derjenigen von Bern und Umgebung 75 % sogenannte Ruderalpflanzen. Es wird der Versuch gemacht, diese Florenelemente, besonders nach dem Grad der Angliederung an die einheimische Flora, weiter zu zergliedern. Als Anthropochoren werden alle diejenigen Pflanzen bezeichnet, welche durch Vermittlung des Menschen, aber rein zufällig, eingeschleppt wurden. Die Anthropochoren umfassen somit alle Ackerunkräuter, sowie die gesamte Ruderal- und Adventivflora. Sie lassen sich wie folgt einteilen:

1. Archaeophyten, bereits in vorhistorischer Zeit mit den Kulturpflanzen eingeschleppt.

2. Ergasiophygophyten (Ausdruck erst in den Separata eingeführt), es sind die Kulturflüchtlinge; alle diejenigen Pflanzen umfassend, welche aus den verschiedenartigsten Kulturen entwichen sind, öfters wurden sogar die betreffenden Kulturen seit längerer Zeit bereits aufgegeben.

3. Neophyten oder Neubürger. Anthropochoren, deren Ansiedelung bereits nicht mehr an die Einwanderungsbahnen gebunden ist, dieselben finden sich sehr oft bereits als Bestandteile natürlicher Vergesellschaftungen der einheimischen Flora; z. B. Erigeron annuus.

4. Epoikophyten (Ausdruck erst in den Separata eingeführt) oder Ansiedler, bereits schon ziemlich heimisch, doch ist ihr Vorkommen noch ausschliesslich oder doch vorwiegend an die Einwanderungsbahnen gebunden; z. B. Lepidium ruderale.

5. Ephemeren, es sind vorübergehende Ansiedler; Pflanzen, die gelegentlich eingeschleppt wurden, aber sich im betreffenden Gebiet nicht zu halten vermögen.

6. Apophyten, ursprünglich autochtone Bestandteile unserer Pflanzenwelt, welche Neigung zeigen, mehr und mehr zu Anthropochoren zu werden.

II. Im 2. Teil wird an Hand des Formenkreises von Nasturtium palustre ein Beispiel einer einheimischen Pflanze besprochen, die Neigung zeigt, zur Ruderalpflanze zu werden; Nasturtium palustre zeigt folgende Gliederung.

a) f. laxa Rikli, es ist die typische Sumpfform.
   a) subf. alpestris, Alpenform der laxa, über 1500 m.
b) f. erecta Brügger, die steife, mehr xerophytische Ruderalform, gelegentlich auch auf trockenem Torfboden.
   a) subf. alpestris, Alpenform der erecta.
c) var. pusillum DC., Zwergform von grösserem systematischem Wert, von za. 2000 m an.

73. **Rikli, M.** Die Pflanzenwelt des hohen Nordens in ihren Beziehungen zu Klima und Bodenbeschaffenheit, mit 1 Tafel im Text und zwei Chromotafeln: Arktische Mattenformation und arktische Zwergstrauchheide.

Jahrbuch der st. gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft für das Vereinsjahr 1901/02, p. 415—446d St. Gallen 1903.

Wegen der Beziehung zur Alpenflora sei auch noch auf diese Abhandlung kurz verwiesen.

Währenddem noch zur Zeit Grisebachs alle Eigentümlichkeiten der arktischen Flora auf den Einfluss der grossen Kälte zurückgeführt wurden, hat man seither erkannt, dass die Schutzmittel der Pflanzenwelt des hohen Nordens gegen Kälte nur in der molekularen Struktur des Protoplasma zu suchen sind. Eine solche Unempfindlichkeit des Protoplasma macht als durchschlagendstes und vollkommenstes Schutzmittel allen weitern Schutz gegen Kälte vollständig überflüssig. Der morphologisch-anatomische Aufbau der Polarpflanzen und ihr biologisches Verhalten zeigt dagegen eine merkwürdige Uebereinstimmung dieser Pflanzenwelt mit derjenigen der Steppen und Wüsten, es sind vorwiegend Xerophyten.

Verfasser gibt zunächst einen Ueberblick über die Faktoren, welche in diesen Gebieten die Pflanzen nötigen, mit ihrem

Wasservorrat möglichst sparsam umzugehen. Er unterscheidet: I. Faktoren, welche die Wasseraufnahme erschweren (niedere Bodentemperatur). II. Faktoren, welche die Transpiration beschleunigen. Heftige Winde bei gleichzeitigem Niederschlagsmangel, herrschende Trockenheit der Luft, andauernde Beleuchtung im Polarsommer und die oft recht bedeutenden lokalen Erwärmungen. Als weitere Wärmequellen der Polarregion kommen ferner in Betracht: Grosse Kontinentalströme, die ihre Quellgebiete in Gebirgen weit im Süden haben; die Meeresströmungen, die teils warmes Wasser zuführen oder das kalte Polarwasser nach südlichen Breiten verfrachten und föhnartige Winde. Bei der Gleichmässigkeit des polaren Klimas werden aber die bedeutendsten Unterschiede im Vegetationscharakter durch die Bodenverhältnisse bedingt, so dass, wie in kaum einer andern Zone, der jeweilige Lokalcharakter fast ausschliesslich auf die Bodenbeschaffenheit zurückzuführen ist. Es wird dann der Einfluss der Neigung und Exposition, der Durchlässigkeit und der chemischen Beschaffenheit des Bodens auf die Pflanzenwelt erörtert, und endlich in übersichtlicher Weise die xerophilen Anpassungserscheinungen der Flora kurz besprochen; es sind: Kleinblätterigkeit, grosse Verbreitung lederartiger, immergrüner Blätter; den Sprossachsen dachziegelartig anliegende Blätter, Zusammenrollbarkeit der Blätter, Neigung zur Sukkulenz, Trichophylie, Wachsschichten, Ausbildung des Spaltöffnungsapparates; Verkürzung der Internodien, Bildung rasselnder, dürrer Hüllen; Aufsuchen der Bodenwärme; Bildung halbkugeliger Polster; horizontale Ausbreitung des Wurzelsystems. So versucht die kleine Abhandlung einen kurzen Überblick des jetzigen Standes unseres Wissens über die arktische Pflanzenwelt in ihren Beziehungen zu Klima und Bodenbeschaffenheit zu geben.

74. **Rikli, M.** Contributions floristiques et phytogéographiques à la flore suisse.

Compte rendu des travaux présentés à la 86e Session de la société helvétique des sc. nat., réunie à Locarno, les 3—5 septembre 1903. — Archives des sc. physiques et naturelles.

Ausser der an anderer Stelle bereits ausführlicheren Publikation über eine neue Spielart des Bergahorns und eine neue Abart der Berberitze erwähnt die Mitteilung:

1. Coronilla Emerus L. lus. monophylla Rikli (1903) eine Spielart, bei der jeweilen nur das Endblättchen entwickelt ist. Axenstrasse. Kt. Schwyz.

2. Vorläufige Mitteilung über Erigeron: E. neglectus Kerner ist in der Schweiz verbreiteter als allgemein angenommen wird; mit seinen Fadenblüten steht er entschieden E. alpinus näher als E. uniflorus, in dessen Nähe er gewöhnlich gestellt wird. Oft wird mit E. neglectus eine konvergierende Abart des E. uniflorus verwechselt, diese Varietät wird als E. uniflorus L. var. neglectoïdes Rikli (1903) = neglectiformis (1904) bezeichnet. — E. Schleicheri Gremli findet sich auch noch in den Tessineralpen, in Graubünden und im Tirol bis zum Brenner.

75. **Rikli, M.** Berberis vulgaris L. v. alpestris Rikli var. nov. (1903) Verhandlungen der schweiz. naturforschenden Gesellschaft, 86. Jahresversammlung in Locarno, September 1903 (1904) p. 293—304 mit einer Abbildung im Text.

Die Mitteilung gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. Geringe Variabilität der wilden Berberitze (Berberis vulgaris L.) in Mitteleuropa und ihre nächsten Verwandten in den Mittelmeerländern.

2. Die Berberis vulgaris L. v. alpestris im Eifischtal und bei Visperterminen ob Brieg, ihre Begleitflora und ihre natürlichen Standortsbedingungen, sowie, auf Grund von Herbarmaterial, deren weitere Verbreitung in der Schweiz.

3. Beschreibung der Varietät: Trauben kurz gedrungen, mehr oder weniger steif aufrecht, dichtblütig, nur 1,2 bis höchstens 2,5 cm, Blütenstiele nur 2—5 mm lang. Kelchblätter auf der äusseren Seite oft deutlich rot angelaufen. Beeren oft mehr keulenförmig, d. h. nach vorn etwas verbreitet und nur 6—8 mm lang. Blätter derb und meist kleiner, regelmässiger, schärfer und reichlicher stachelig bezahnt; hervorzuheben ist endlich noch die starke Bedornung, welche im Vergleich zu den kleineren Blättern um so auffälliger ist und eine auffallende Aehnlichkeit mit B. aetnensis bedingt.

4. Morphologisch-anatomischer Vergleich von B. alpestris mit Berberis aetnensis. Verfasser kommt zu folgenden Ergebnissen: Die höhere, systematische Rangordnung von B. aetnensis gegenüber B. alpestris ergibt sich sowohl aus der morphologischen, wie auch

aus der anatomischen Vergleichung. Berberis ætnensis ist wohl als eine xerophytische Gebirgsvarietät mit konstant gewordener Farbenvariation aufzufassen; letztere Auffassung hat aber nur ihre Gültigkeit, wenn die Angabe mehrerer Autoren, dass B. ætnensis blaufrüchtig ist, sich bestätigen sollte.

5. Zusammenfassend ergibt sich, dass Berberis ætnensis mit Rouy und Foucaud als Subspecies von B. vulgaris aufzufassen wäre, B. alpestris dagegen nur als Varietät oder sogar nur als Form der B. vulgaris unterzuordnen ist. Verfasser verweist endlich noch auf die pflanzengeographisch und entwicklungsgeschichtlich bedeutungsvolle Tatsache, dass innerhalb des Verbreitungsareals der Gesamtart sich aus derselben, in zwei gesonderten Entwicklungscentren, zwei, wenn auch nicht identische, so doch in vieler Hinsicht übereinstimmende Abänderungen herausgebildet haben.

76. **Sch.** (Schnyder, Forstmeister). Eine seltsame Fichte. Der praktische Forstwirt in der Schweiz. Jahrg. XXXVIII (1903) p. 207/208.

Berichtet über eine eigentümliche Fichte in einer jungen, reinen Fichtenpflanzung der st. gallischen Gemeinde Waldkirch. Das fragliche Exemplar hat eine Stammeslänge von 5,8 m, der untere Teil des Stammes ist bis auf die Höhe von 1,55 m ziemlich regelmässig beastet, indessen der 4,08 m hohe, obere Teil vollständig astlos und auch keine Spur einer etwa früher vorhandenen Beastung aufweist. Diese astlose 4 m lange Fichtenrute setzt sich aus 10 Jahrestrieben zusammen.

77. **Schmidely, A.** Herborisations batologiques en 1902. Soc. bot. de Genève. Compte rendu des séances. Bull. de l'herb. Boissier. T. III Série 2 (1903), p. 76—80.

Ergebnisse der Erforschung der Gattung Rubus aus der Umgebung von Genf. Darunter mehrere neue Arten, Unterarten und Bastarde; siehe Fortschritte.

78. **Société pour l'étude de la flore franco-helvétique.** Bulletin XII (1902) Bull. de l'herb. Boiss. Tome III Série 2 p. 733—756.

Aufzählung der 1903 publizierten und zur Verteilung (Nr. 1258—1360) gelangten Pflanzen, sowie Notizen über diese Arten, nebst Diagnosen der wenig bekannten oder neuen Arten.

Siehe Fortschritte.

79. **Schröter, C.** Neue Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus den Jahren 1901 und 1902 mit 11 Textfiguren.

Diese Berichte Heft XIII (1903), p. 103—136.

80. **Schröter, C.** Das Pflanzenleben der Alpen. Eine Schilderung der Hochgebirgsflora unter Mitwirkung von Dr. A. Günthart (Barmen), Frl. M. Jerosch (Zürich) und Prof. Dr. P. Vogler (St. Gallen). Mit vielen Abbildungen, Tafeln und Tabellen; Zeichnungen von L. Schröter. Verlag von A. Raustein, Zürich 1904. I. Lieferung (erscheint in 4 Lieferungen).

Diese soeben erschienene erste Lieferung des «Pflanzenlebens der Alpen» ist so recht dazu berufen, eine längst empfundene Lücke voll und ganz auszufüllen. Die Zahl der Schriften und kleineren Abhandlungen über die Alpenflora ist zwar bereits sehr gross, doch behandeln sie zum grossen Teil Spezialfragen, oder es sind Exkursionsberichte oder endlich Tafelwerke mit mehr oder weniger naturgetreuen Bildern der alpinen Pflanzenwelt. Die umfangreiche Literatur ist zudem in zahllosen Zeitschriften zerstreut und daher vielfach schwer zugänglich. An einer einheitlichen, auf breitester Basis gehaltenen Verarbeitung dieses umfangreichen Materials hat es bisher durchaus gefehlt. Alle neueren Arbeiten über Alpenflora befassen sich mit Teilfragen: Biologie, Verbreitungsmittel, Geschichte und Herkunft der Alpenflora, Formationsstudien und pflanzengeographischer Gliederung, so die bezüglichen Abhandlungen von *A. Engler*, *M. Jerosch*, *P. Vogler*, *Schröter* und *Stebler* etc. Seit dem Erscheinen von *Christ's* Pflanzenleben der Schweiz (1882), in dem die Pflanzenwelt der Alpenregion in zusammenfassender, eingehender Weise behandelt wurde, p. 251—416, hat aber die wissenschaftliche Durchforschung der alpinen Flora grosse Fortschritte gemacht, so durch den Ausbau der Blütenbiologie und der gesamten Oekologie, wie auch durch eine grössere Berücksichtigung der natürlichen Vergesellschaftungen der Pflanzen; auf diese Weise wurden z. T. ganz neue Gesichtspunkte erschlossen. Gross ist die Zahl der in den letzten drei Jahrzehnten erschienenen Monographieen einzelner Talschaften und Bergstöcke oder sorgfältiger Einzelstudien über ganze Familien, Gattungen oder selbst über einzelne Arten. Es ist daher auffallend, dass ein Werk von so allgemeinem Interesse so lang auf sich warten liess.

Schröter ist mit den Alpen und ihrer Flora durch Jahrzehnte langem Kontakt aufs innigste vertraut. Wenn die Schweizeralpen ganz besonders eingehend berücksichtigt sind, so werden doch auch die wichtigsten Tatsachen aus den übrigen Alpen erörtert. Im ersten Abschnitt behandelt der Verfasser die Stellung der alpinen Flora in der Gesamtvegetation der Alpen und kommt zunächst auf die regionale Gliederung und die verschiedenen Prinzipien, die derselben von den einzelnen Autoren zu Grunde gelegt wurden, zu sprechen. Darnach lassen sich fünferlei regionale Gliederungen unterscheiden:

1. Nach den Grenzen von Einzelpflanzen oder Pflanzenformationen (Wahlenberg. Heer, Rion, Christ, Magnin, Ratzel);
2. nach klimatischen Werten (Mühry);
3. nach land- und alpwirtschaftlichen Gesichtspunkten (Ebel, Kasthofer, Wartmann und Schlatter);
4. nach den allgemeinsten Wirkungen des Klimas auf die Pflanzen (Schimper);
5. nach der auffallendsten Veränderung im Gesamtcharakter der Flora (Sendtner).

Die wichtigste Etappe von der Ebenenflora zur Pflanzenwelt des Hochgebirgs ist ohne Zweifel die Baumgrenze. Der Verfasser unterscheidet zwischen Wald-, Horst-, Baum- und Krüppelgrenze; diese Grenzen werden als Kampfregion charakterisiert, ihren Ursachen nachgespürt; die Frage der ehemaligen höheren Baumgrenze erörtert und ein Vergleich zwischen der alpinen und der arktischen Baumgrenze gezogen. Die Ursachen der alpinen Baumgrenze werden nach folgenden Gesichtspunkten besprochen:

I. Natürliche Grenzen.

1. Klimatische Grenze:

a) Abnahme der Temperatur.
b) Zu kurze Vegetationszeit.
c) Spätfröste bei mangelndem Schneeschutz.
d) Starke Windwirkung.
e) Form der Niederschläge.
f) Orographische Momente.
A) In den Gebieten grosser Massenerhebungen sind alle Grenzen nach oben verschoben.

B) Die Exposition.
C) An Talecken und Gehängen liegt die Baumgrenze höher als in der Talsohle.
D) Begünstigung der Felsrippen und Kämme.

2. Orographische Grenzen.
3. Oekologische Grenzen.

II. Wirtschaftliche Grenzen.

Im zweiten Hauptabschnitt sind die natürlichen Bedingungen der Alpenflora besprochen und zwar im ersten Kapitel das Alpenklima, im zweiten die Boden- und Standortsverhältnisse und die Pflanzengesellschaften. Der klimatische Abschnitt enthält in übersichtlicher Zusammenstellung und klarer Verarbeitung eine Menge von Daten, die in der meteorologischen Literatur zerstreut, dem Botaniker nur schwer erreichbar sind. Der Reihe nach werden erörtert:

Die Abnahme des Luftdrucks, die Abnahme der Temperatur mit der Höhe, die Zunahme der Sonnenstrahlung, die Sonnenscheindauer, die Bewölkung und Nebelverhältnisse, die Bodenwärme, der Einfluss der Exposition, die nächtliche Ausstrahlung, die Vegetationsdauer, die Dauer der Aperzeit, die Lufttemperatur zur Zeit der Schneeschmelze, der aufsteigende Frühling und der absteigende Winter, Schnee und Frost während der Vegetationszeit, die Luftbewegung, die Niederschlagsverhältnisse und die Wirkung der Schneedecke. Am Schluss sind die Hauptergebnisse noch kurz zusammengefasst, in dem ein Vergleich zwischen den Haupteigentümlichkeiten des Alpenklimas und des Ebenenklimas gezogen wird. Es ergibt sich ferner, dass beim Aufsteigen um 100 m jeweilen folgende Veränderungen eintreten:

Die mittlere Jahrestemperatur sinkt um	0,58 ° C.;
» » Sommertemperatur » »	0,73 ° C.;
» » Wintertemperatur » »	0,45 ° C.;
das Ausapern verzögert sich um	7,6 Tage;
das Einschneien tritt früher ein um	3,8 »
die Aperzeit (schneefreie Zeit) verkürzt sich um	11,5 »
die Frühlingsphänomene der Vegetation verzögern sich um	4,1 »

die Herbstphänomene verzögern sich
dagegen nur um $^1/_3$ Tag

Nachdem auch noch durch eine Uebersicht der alpinen Standorte, nach den Bodenverhältnissen und nach den Pflanzengenossenschaften, ein Einblick in die Lebensverhältnisse der Alpenflora gegeben wurde, werden nun die Hauptvertreter der alpinen Hochgebirgsflora der Reihe nach behandelt. Jeder dieser Abschnitte ist ein in sich abgerundetes, von Meisterhand entworfenes Bild, dem man die vollständige Beherrschung des Stoffes auf Schritt und Tritt anspürt. In der ersten Lieferung werden noch 4 alpine Holzpflanzen erörtert: Bergföhre, Zwergwachholder, Alpenerle und die Alpenrosen. Bei jeder Art spricht der Verfasser über den systematischen Charakter und die Unterscheidung von nächstverwandten Arten, über die Wuchsformen, die Varietäten, die Verbreitung, Begleitpflanzen, biologische Rassen, Ernährungsweise, Feinde etc. Bergföhren und Alpenrosen sind besonders eingehend besprochen. Bei der Deutung der vorgeschobenen Posten der Alpenrosen sind 4 Möglichkeiten denkbar:

A. Sie sind vom jetzigen alpinen Hauptareal aus besiedelt worden, also zentrifugaler Natur.

1. Sie sind unter dem jetzigen Zustand der Dinge besetzte Vorposten einer «unteren Kampfzone», auf welchen die Alpenrosen in ihrem Ausdehnungsbestreben nach unten mit der Ebenenflora und mit ihrem gefährlichsten Gegner, der Kultur, um die Standorte streitet.

2. Sie sind unter der Herrschaft eines günstigeren, hier also kälteren Klimas vom Hauptareal aus besetzt worden und haben sich nur durch die Gunst des Standortes gegen die Konkurrenz halten können: dann sind es echte «Glazialrelikte.»

B. Die vorgeschobenen Posten liegen auf dem Einwanderungswege der Alpenrosen in ihr jetziges Areal, sind also zentripetaler Natur.

3. Die Einwanderung fand unter der Herrschaft eines kälteren Klimas statt, die Zerstücklung des ehemaligen Hauptareals in disjunkte Standorte ist Folge der Konkurrenz klimatisch begünstigter Arten. (Glazialrelikte.)

4. Die Einwanderung fand unter den jetzt herrschenden Bedingungen statt, also etwa gleichzeitig mit dem Laubwald; die Isolierung der restierenden Standorte ist nicht Folge des Klimas, sondern der fortschreitenden Kultur und daherige Reduktion der Standorte. (Restflora.)

Zahlreiche Vegetationsbilder und Abbildungen, zum grösseren Teil nach eigenen Originalzeichnungen oder nach Zeichnungen von Schülern, tragen wesentlich zur Veranschaulichung des Textes bei.

81. **Schröter, C. und Rikli M.** Botanische Exkursionen ins Bedretto-, Formazza-, und Boscotal mit 10 Vollbildern. Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft bei ihrer Versammlung zu Locarno, September 1903. 86. Jahresversammlung und Separat im Buchhandel bei A. Raustein in Zürich.

Die Abhandlung ist als erstes Heft einer Serie von Publikationen gedacht, in denen hauptsächlich einzelne, naturhistorisch weniger bekannte Teile der Schweiz nach ihrem Landschafts- und Vegetationscharakter zur Darstellung gebracht werden sollen. Es sind die Ergebnisse, welche beide Verfasser, teils auf Exkursionen mit Studierenden des eidg. Polytechnikums, teils auf eigenen Studienreisen gesammelt haben. Diese Veröffentlichungen bezwecken einerseits zu Beobachtungen auf Alpenwanderungen anzuregen, anderseits hoffen sie auch einige Lücken in der naturhistorischen Durchforschung der Schweiz auszufüllen. Um die Darstellung durch Pflanzenlisten nicht zu sehr zu unterbrechen, sind dieselben, soweit als möglich, nicht im Text, sondern in Fussnoten oder in Anmerkungen am Schluss der Abhandlungen aufgeführt, dagegen wird den Beziehungen zwischen Pflanzenwelt, Klima, Exposition und Bodenbeschaffenheit, sowie den Höhengrenzen — besonders derjenigen der Baumvegetation — den Formationen und den wirtschaftlichen Verhältnissen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Um durch die vielen Einzelbeobachtungen die spezifischen Charakterzüge der einzelnen Gebiete doch auch gebührend zur Geltung zu bringen, werden dieselben noch in einem Schlusskapitel zusammengestellt.

Vorliegende Exkursionen führen uns in einige abgelegene und bisher wenig bekannte Talschaften der nordwestlichen Tessineralpen und in das Pommat, der Oberstufe der pflanzengeographisch

als Scheidelinie zwischen west- und ostalpiner Flora so bedeutungsvollen Furche des Val Antigorio.

Das Val Bedretto, westlich von Airolo, ist vor allem durch seine üppigen Wiesen von montanem und subalpinem Charakter ausgezeichnet, in die bereits einige hauptsächlich südalpine Elemente eingesprengt sind, so Polygonum alpinum und Laserpitium Panax. Zahlreiche künstliche Terrassen, jetzt allerdings von Wiesen bedeckt, deuten auf ehemalige grössere Ausdehnung des Getreidebaues hin. Eine Reihe südlicher, Trockenheit liebender Pflanzen sind bis ins feuchte Alpental vorgedrungen (Airolo hat 1569 mm jährliche Niederschläge). Diese lokalen Kolonien sind stets auf flachgründigen der Sonne ausgesetzten Hügeln und Halden angesiedelt; es sind gewissermassen edaphische Inseln der insubrischen Flora. Der oberste dieser vorgeschobenen Posten der xerothermen Niederungsflora wurde noch bei 1476 m beobachtet.

Ganz eigenartige Verhältnisse zeigt das Griestal, die oberste Talstufe der Tosa; bis zu den Tosafällen fehlt der Wald in der Talsohle vollständig. Herrliche Heuberge und Karfluren, oft von wunderbarer Ueppigkeit, bedecken den grössten Teil des Einzugsgebietes der Tosa. Auf der Rundhöckerlandschaft mit ihrem felsigen oder jedenfalls spärlichen Boden ist die trockenheitsliebende transalpine Urgebirgsflora angesiedelt. Festuca varia, Phyteuma Scheuchzeri, Saxifraga Cotyledon sind die drei Leitpflanzen dieser Formation. Am Steilabsturz über den Tosafällen stehen einige krüppelhafte Lärchen, deren Beastung auf der Bergseite verkümmert oder um 180° gedreht ist, um so auffälliger sind dagegen die Zweige talwärts verlängert. Solche Windformen sind in den Alpen eine nicht besonders häufige Erscheinung.

Das Val Bosco ist entschieden besser bewaldet als die beiden ersten Täler. Bosco selbst liegt mitten im Lärchengebiet. Eine besondere Zierde sind die ausserordentlich üppigen Bergwiesen und Hochstaudenfluren; dieselben sind von einer Ueppigkeit und vornehmen Pracht, welche den Naturfreund mit unwiderstehlicher Gewalt anzieht. Verfasser schildern in sehr eingehender Weise diese Formationen; neu für das Gebiet ist Centaurea Rhapontieum. Die Wanderung durch das Boscotal nach Cevio im Maggiatal zeigt den Uebergang südalpiner Vegetationsbezirke zu insubrischen Landschaftsbildern, in denen die alpinen Elemente mehr und mehr

verschwinden und Kastanie und Birke die tonangebenden Baumgestalten sind.

In dem zusammenfassenden Schlusskapitel sprechen sich zunächst die Verfasser über die auffallend niedere Wald- und Baumgrenze der drei Täler aus, eine Erscheinung, welche übrigens für das ganze Tessin bezeichnend ist. Obwohl wirtschaftliche Verhältnisse die obere Waldgrenze erheblich herabgedrückt haben, so kann doch darüber kein Zweifel sein, dass im Tessin, gegenüber von Wallis und Graubünden, der Baumwuchs nie so hoch ging. Verfasser sehen mit Imhof die Hauptursache dieser auffallenden Erscheinung in der geringen Massenerhebung und in den tiefen Talfurchen, welche das ganze Gebiet durchziehen.

Als zweiter, allgemeiner Gesichtspunkt sei dann noch auf einige Arten hingewiesen, welche für das Gebiet neu sind, und daher die von Chodat und Pampanini aufgestellte «Tessinerlücke» als weniger auffällig erscheinen lässt, als der Name andeutet. Dieselbe dürfte wenigstens teilweise auf die ungenügende botanische Durchforschung dieser abgelegenen Täler zurückzuführen sein. Diese pflanzengeographisch bemerkenswerten Arten sind: *Carex nitida*, *Centaurea Rhaponticum*, *Erigeron Schleicheri*, *Campanula excisa*.

82. **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen.** Jahrg. 54 (1903) enthält mit kurzem begleitendem Text folgende Vollbilder interessanter Bäume und Bestände aus der Schweiz:

1. Arvenwäldchen auf dem Gottschalkenberg (Kt. Zug), pag. 69.
2. Eiben auf der Montbijou-Besitzung zu Bern, pag. 165.
3. Die alte Linde von Isenfluh (Berner-Oberland), pag. 241.
4. Die Säulenfichte des Creux au Moine, am Pouillerel bei La Chaux-de-Fonds, pag. 321.

83. **Tissot, R.** Note sur la variété blanche du lis Martagon. Le rameau de sapin. T. XXXVIII (1903), p. 25 bis 26.

Berichtet über einen Fall von Albinismus beim Türkenbund; in einer Waldlichtung der Côtes du Doubs im Neuenburger Jura beobachtet. Es wird auf Grund mikrochemischer Untersuchung der Blütenteile mit Phenol die Vermutung ausgesprochen, dass die Unterdrückung der Blütenfarbe vielleicht eine Erscheinung von Anämie ist. In der folgenden Nummer, p. 32, machen H. Christ und F. Tissot auch einige Angaben über Lilium Martagon fl. albo.

84. **Tripet, F.** Sur quelques plantes intéressantes de St. Blaise et des environs. Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXVIII (1900), p. 266/269.

Floristische Angaben über die Flora zwischen dem Neuenburgersee, der Zihl und dem Chaumont; die Flora besitzt einige jurassische Ausstrahlungen, wie Crepis succisaefolia, reich ist die Adventivflora: Glaucium flavum, Erysimum strictum, Mimulus luteus; weitere beachtenswerte Arten: Hippophaë, Myricaria, Inula Vaillantii vermutlich durch die Gewässer der Aare eingeschleppt, endlich Sagina nodosa und Scirpus pungens zwischen Préfargier und Tène, einziger Standort dieser Arten im Kt. Neuenburg; weitere Angaben über Ophioglossum, Viola mirabilis im Neuenburger-Jura sehr selten, Geranium lucidum, Lysimachia thyrsiflora, Lilium croceum etc.

85. **Tripet, F.** Une excursion de la société botanique Suisse dans le Jura neuchâtelois, le 3 août 1899. Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. Tome XXVIII. Année 1899—1900 (1900).

Kurzer Bericht und Aufzählung der beachtenswerten Arten, welche auf der Exkursion der schweiz. bot. Gesellschaft vom 3. Aug. 1899 zwischen Les Verrières und La Brévine gesammelt wurden. Bei dieser Gelegenheit wurde Vicia Orobus DC. als neue Pflanze für die Schweizerflora nachgewiesen. Die Art findet sich in England, im südlichen Norwegen, in Jütland, in Schleswig, im nördlichen Bayern, in der Auvergne und in den Pyrenäen. Das Verbreitungsareal ist somit ein sehr zerrissenes, nirgends ist die Pflanze häufig. Ein eingehenderer Bericht dieser Exkursion von *H. Correvon* in Rameau de sapin 1899 N^os^ de septembre et d'octobre und Abbildung im Rameau de sapin 1900 N^o^ de janvier; ferner Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXVIII, p. 242.

86. **Tripet, F.** Nouvelle station du Lycopodium alpinum L. dans le Jura. (Le Rameau du sapin. T. XXXVII. 1903. p. 36.)

Diese Alpenpflanze wurde Anfang August am Creux du-Vent von Ch. Meylan aufgefunden; gleichzeitig wird auch noch für die Montagne de Boudry, Pirola media und Potentilla caulescens angegeben, letztere ziemlich häufig.

87. **Vaccari, L.** Complément à l'exploration floristique du Val d'Ollomont. Bull. de la Murithienne fasc. XXXII (1903) p. 61—71.

Verfasser gibt zunächst einen Ueberblick über den topographischen und geologischen Aufbau des Val d'Ollomont auf der Südseite der penninischen Alpen, südlich vom Col de Fenêtre de Bagne gelegen. Durch sekundäre Zweigketten wird die Talschaft in drei Becken zergliedert, es sind: die Bassins des Col de Fenêtre, von By im Zentrum und des Mt. Velan im Westen. Die kleine Mitteilung enthält, nach Landschaften und Höhenangaben, Pflanzenlisten aus dem Valpelline und dem Val d'Ollomont, sowie aus den Becken von By und dem Col de Fenêtre. Wir heben hervor:

Campanula bononiensis. Valpelline 1000 m.

Carlina acanthifolia. Valpelline, Ollomont 1100—1800 m.

Silene valesiaca. Bassin de By, oberhalb 700 m.

Erigeron Villarsii. Bassin de By, oberhalb 700 m.

Salvia pratensis mit Draba frigida bei 1700 m.

Phaca australis v. canescens Vaccari im Bull. herb. Boiss. 1903.

Ranunculus Villarsii, Chalet de By, 2400 m.

Erucastrum obtusangulum bei 2400 m.

Anemone baldensis 2300—3600 m, Bassin de By.

Sisymbrium Tillieri Bell., bei 2400 m.

Meum athamanticum. Bassin de By, 2600—2800 m.

Alsine recurva v. hispidula (Ser.) Gürke zwischen Col de Fenêtre und Mt. Gelégipfel 2500—3000 m.

Valeriana celtica, reichlich. 2700—2800 m.

Saxifraga oppositifolia, Mt. Avril. 3348 m.

88. **Viret, M.** Floraison autumnale de Primula acaulis. Soc. bot. de Genève in Bull. de l'herb. Boiss. T. III Série 2 p. 1134.

Erwähnt blühende Primula acaulis vom 6. November 1903 von den Wiesen bei Petit-Saconnex, unweit Genf.

89. **Vogler, P.** Die Variation der Blütenteile von Ranunculus ficaria L. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, Bd. 48 (1903) p. 321—328 mit graphischen Skizzen.

R. ficaria vermehrt sich bekanntlich fast rein vegetativ durch Brutknöllchen. Früchte werden nur sehr selten beobachtet. Die Blüten sind somit für die Pflanzen gewissermassen überflüssig. Von diesen Tatsachen ausgehend, stellt sich Verfasser die Frage: Lässt

sich bei Ficaria variationsstatistisch eine langsame Reduktion des Schauapparates, resp. der Zahl der Petala, der Stamina und der Karpelle nachweisen oder wenigstens eine Tendenz in dieser Richtung wahrscheinlich machen? Vogler kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Kurvenmaxima der Petala, Staubblätter und Fruchtblätter von R. ficaria liegen auf Haupt- oder Nebenzahlen der Fibonaccireihe.

2. Es lässt sich weder für Petala, noch Staubblätter, noch Fruchtblätter eine Tendenz zur Verminderung der Anzahl nachweisen.

3. Schauapparate und Sexualblätter zeigen deutliche Parallelvariation; es findet keine Kompensation statt

90. **Vogler, P.** Die Variabilität von Paris quadrifolia L. in der Umgebung von St. Gallen. (Flora. Bd. XCII. [1903] p. 483—489).

Die grosse Variabilität der Zahlenverhältnisse der Blattviertel und Blütenteile von Paris quadrifolia in der Umgebung St. Gallens veranlasste Verf. zu einer variationsstatistischen Untersuchung, die zu folgenden Resultaten führte:

1. Die Variabilität der Organe der Einbeere nimmt akropetal ab.

2. Die Anzahl der Organe jedes folgenden Kreises ist entweder gleich oder kleiner, als die des vorhergehenden.

3. Individuen, die im äusseren Kreis von der Normalzahl abweichen, zeigen auch in den andern eine viel geringere Konstanz, als solche mit der Normalzahl.

91. **Vogler, P.** Neue Ankömmlinge in der Flora des Kts. St. Gallen. St. Galler Tagblatt 24. Dezember 1903.

Bringt eine kurze Zusammenstellung von Anthropochoren, die erst seit dem Erscheinen von Wartmann und Schlatters «Kritische Uebersicht über die Gefässpflanzen der Kantone St. Gallen und Appenzell» beobachtet oder an neuen Standorten nachgewiesen wurden. Besonders reich an solchen Ankömmlingen war die Umgebung der Brandstätte der Zweibrücker-Mühle an der Sitter: Anchusa arvensis, Rapistrum rugosum, Lepidium ruderale Dracocephalum parviflorum aus Mexiko (neu für die Schweiz), eine weitere reiche Fundstelle lieferte der Bahnhof Buchs: Berteroa in-

cana, Bunias orientalis, Lepidium ruderale, Anthemis tinctoria, Linaria striata, Matricaria suaveolens.

92. **Wilczek, E.** Note sur une forme rare ou peu observée du Convallaria majalis L.

Bull. de l'herb. Boissier. Tome III. Série 2 (1903) p. 650/651.

In der deutschen bot. Monatsschrift 1883, p. 106 erwähnt F. Ludwig eine abweichende Form des Maienglöckchens mit bedeutend grösseren, rein weissen Blüten, mit lebhaft gelben Antheren, deren Filamente am Grunde von roten oder violetten Flecken begleitet sind. Diese Pflanze von Wilczek als *f. picta* bezeichnet, wurde von diesem Autor in Waldlichtungen unterhalb Haut d'Arbignon (Unter-Wallis) bei 1650 m, am 14. Juni 1903 aufgefunden. Aehnliche Pflanzen aber mit normalen Dimensionen beobachtete Wilczek auch auf dem Blumenmarkt in Lausanne, sie kamen von Saint-Livres und Chalet-à-Gobet. Schon Gaudin kannte diese rot gefleckte Abart, dieselbe soll entomophil sein. Wilczek spricht die Vermutung aus, dass es sich hier wieder um einen Fall v. Saisondimorphismus handeln dürfte. Die späterblühenden Individuen v. Convallaria majalis würden durch ihre grösseren Blüten mit ihren Saftmahlen, bei der zunehmenden Konkurrenz anderer Blütenpflanzen, Insekten zum Besuch einladen.

V. Erforschungsgeschichte, Bibliographie, Biographien und Nekrologe.

93. **Dufour, Jean** † Notices biographiques par E. Chuard et E. Wilczek mit einem Bild Dufours. — Chronique agricole du canton de Vaud III/IV 1904. 16 S. mit dem Verzeichnis der wissenschaftlichen Publikationen Dufours.

J. Dufour war Schüler von Cramer, Sachs und de Bary, von 1882—85 Assistent von Cramer, 1881 nach seiner Geburtsstadt Genf zurückgekehrt, um an der Weinbauschule in Champ-de-l'Air, deren Direktion ihm später anvertraut wurde, seine erfolgreiche Tätigkeit aufzunehmen. Vorübergehend bekleidete Dufour auch den Lehrstuhl der Allg. Botanik an der Universität Lausanne. Nachdem seine ersten Arbeiten über Anatomie und Physiologie noch den direkten Einfluss seiner wissenschaftlichen Schulung erkennen lassen, und die damals akuten Fragen der Saftbewegung niederer Pflanzen und der Imbibitionstheorie behandeln, hat er sich später,

seinem neuen Wirkungskreis entsprechend, ganz dem Gebiet der Pflanzenpathologie und Kryptogamenkunde zugewendet.

Die verschiedenen pflanzlichen und tierischen Erkrankungen der Weinrebe bildeten seit der Uebernahme der Direktion der waadtländischen Weinbauschule den Ausgangspunkt vieler Untersuchungen und wissenschaftlicher Abhandlungen.

94. **Krättli, J. L.** † (1812—1903) von Candrian (Samaden) in Atti della società elvetica di scienze naturali 86ma Sessione (1903) p. XLI ff.

Im hohen Alter von 91 Jahren starb Lehrer Krättli in Bevers. Durch den in Bevers vorübergehend ansässigen Apotheker Bovelin wurde er schon Anfangs der 30er Jahre in die Botanik eingeführt, die bald zu seinem Lieblingsstudium wurde. Mit der Zeit beherrschte er die ganze Phanerogamenflora des Oberengadins. Bedeutenden Gelehrten, wie Hooker, Buser, Theobald, Brügger, diente er als berufener Führer durch die Gebirgswelt des Engadins. Die wertvolle Pflanzensammlung Krättlis ist durch Schenkung von Herrn Meier-Darcis in den Besitz der bot. Sammlungen der Universität Zürich übergegangen.

95. **Pioda, A.** Discorso d'Apertura dell' 86mo congresso della società elvetica di sc. naturali in Locarno 3 Sept. 1903 in Atti della soc. elvetica di sc. nat. 86ma Sessione (1903) p. 1—21. In der Einleitung spricht der Vortragende über die naturhistorische Erforschung des Kantons Tessin. Das Titelbild ist ein Gedenkblatt für die drei Tessiner Naturforscher: Padre Agostino Daldini, Alberto Franzoni und Luigi Lavizzari.

96. **Rütte, Albert von** † (1825—1903). Nachruf von F. Anderegg in Atti della società elvetica di scienze naturali 86ma Sessione (1903) p. LVII f.

Geboren 1825 in Bern, wendete sich A. v. Rütte der Theologie zu und wurde 1849 ins bernische Ministerium aufgenommen, von 1855—1861 bekleidete er das Amt eines Pfarrers in Saanen, später wirkte er als deutscher Pfarrer in Yverdon (1862—1867) und von 1868—1890 in Radelfingen, Kt. Bern. Schon als Student wendete er sich mit Vorliebe dem Studium der Botanik zu und durchstreifte besonders Alpen und Jura des Kantons Bern. Jahrzehntelang hat er in unermüdlicher Weise das Studium der Pflanzenwelt der Alpen betrieben, die Frucht dieser Bestrebungen

ist in einer Abhandlung «Die Pflanzenwelt in den Alpen» in Schatzmanns Schweiz. Alpwirtschaft, Heft IV/V 1893—94, niedergelegt. Neben dem wissenschaftlichen Interesse suchte er seine Kenntnisse im Dienst der Alpenbevölkerung praktisch zu verwerten. Die milchreichen Pflanzen oder die vom Alpvieh gemiedenen Gewächse waren ihm alle wohl bekannt. Seine trefflichen Kenntnisse kamen ihm auf seinen Alpinspektionsreisen sehr zu statten. In der Abhandlung über die Futterpflanzen in den Alpen machte von Rütte auch die Anregung zur Errichtung sog. Musteralpen zur Beobachtung und zu Kulturversuchen über die Futterergiebigkeit der Alpenpflanzen nach Qualität und Quantität und deren Einfluss auf die Milch und Versuche über die Veredelungsfähigkeit der Alpenfutterpflanzen.

97. **Siegfried, Hans** † (1837—1903), v. H. Schinz in Atti della società elvetica di scienze naturali 86ma Sessione (1903) p. LXXII—LXXV.

Geboren am 15. Juli 1837 in Zofingen. Zum Kaufmann bestimmt, begab er sich nach einer dreijährigen Lehrzeit nach Livorno; zurückgekehrt, leitete er bis 1874 ein Fabrikationsgeschäft. Die Botanik zog ihn immer mächtiger an; nach einem Aufenthalt in Zürich siedelt er 1881 nach Winterthur über, um sich nun ganz ausschliesslich seiner Lieblingsbeschäftigung zu widmen. In Winterthur verlegte er sich auf die Kulturen von Potentillen und zwar mit so grossem Erfolge, dass in kurzer Zeit das Siegfriedsche Potentillarum als Musteranlage in Fachkreisen einen vorzüglichen Ruf genoss. Ausserdem gab er musterhaft präparierte und etiquettierte Exsiccaten von Potentillen heraus und zwar sowohl von spontanen als auch von kultivierten Pflanzen. 1896 siedelte er nach Bülach über, woselbst er am 11. Juni 1903 starb. Sein allgemeines Herbar ist durch Kauf in Besitz des bot. Museums der Universität Zürich übergegangen, das reichhaltige Potentillenherbarium dagegen, eine in ihrer Art einzige Sammlung, hat bisher noch keinen Käufer gefunden. Die wenigen Publikationen Siegfrieds beziehen sich alle auf die Gattung Potentilla, als Kenner dieses schwierigen Genus hat sich Siegfried einen Namen von Weltruf erworben; es ist nur zu bedauern, dass er sich nie entschliessen konnte, seine reichen Kenntnisse literarisch zu verarbeiten und der Oeffentlichkeit zu übergeben, so ist leider durch sein Ableben die

Frucht seiner langjährigen Studien für die Nachwelt verloren gegangen.

98. **Wartmann, Bernhard, Prof. Dr.**, Museumsdirektor †. Ein Lebens- und Charakterbild von E. Bächler mit einem Vollbild Wartmanns. Jahrbuch der st. gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft für das Vereinsjahr 1901—02 (1903) p. 1—121. Siehe Referat in diesen Berichten Heft XIII (1903) p. 98.

99. **Westermaier Maximilien Dr.** †, Nachruf von Hubert Savoy und Dr. A. Ursprung. Bull. de la soc. fribourgeoise des sc. nat. Compte rendu (1902—03) vol. XI (1903) p. 58—69 mit einem Vollbild Westermaiers und der Liste von dessen literarischen Arbeiten, von 1871—1903 drei und dreissig Nummern umfassend.

Geboren den 6. Mai 1852 zu Kaufbeuren (Bayern) gestorben 2. Mai 1903 in Freiburg (Schweiz).

Schüler von Radkofer, Nägeli und Schwendener, während 10 Jahren Assistent am bot. Institut in Berlin, 1889—1896 Professor am königlichen Lyceum in Freising (Bayern), wird er in diesem Jahr zum ordentlichen Professor an der neu gegründeten Universität Freiburg berufen. Seine wissenschaftlichen Arbeiten erstrecken sich hauptsächlich auf die vergleichende Anatomie, die Entwicklungsgeschichte (Capsella) und physiologische Fragen. Die kurz vor seinem Ableben erfolgte Reise nach Java lieferte ihm die Materialien zu seinen letzten Arbeiten über die Pneumatophoren, die Stomata und ihre Hilfsapparate und die Entwicklung der Struktur einiger Pteridophyten Javas. Seine intensive wissenschaftliche Tätigkeit, seine Bescheidenheit, seine ausgesprochene Güte sichern ihm ein bleibendes Angedenken.

Weiterer Nachruf in Atti della società elvetica di Scienze naturali adunata in Locarno 86ma Sessione (1903) p. LXXXII von Dr. A. Ursprung.

VI. Botanische Gärten, Sammlungen, Berichte.

100. **Fischer, Ed.** Bericht über den botanischen Garten in Bern 1903.

101. **Genève.** Société botanique de Genève. Comptes rendus des séances par G. Beauverd 1903. Bull. de l'herb. Boissier. 2e Série. Tome III (1903).

102. **Murithienne.** Rapport du président (M. Besse) et procès-verbal de la séance du 28 juillet 1902, 42me réunion annuelle de la Murithienne à Villette (Bagnes), fasc. XXXII (1903), p. 5—12.

103. **Schinz, H.** Der botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich im Jahre 1903. Zürich, Buchdruckerei Müller, Werder & Cie. 1904. 35 S.

Ausser dem üblichen Verwaltungsbericht enthält die kleine Schrift einige Angaben über die im Berichtsjahr erworbenen und geschenkten botanischen Sammlungen nebst biographischen Notizen der Sammler, so über 1. L. Krättli von Untervatz, geb. 18. März 1812, gest. 24. Mai 1903 in Bevers; 2. Dr. med. Otto Hug, geb. 24. Juni 1865, gest. 3. August 1890; 3. Apotheker K. Bertschinger in Lenzburg.

104. **Schweiz. bot. Gesellschaft.** Bericht über die Vorträge an der Jahresversammlung der Gesellschaft am 4. Sept. 1903 in Locarno. Atti della società elvetica di sc. naturali adunata in Locarno. 86ma Sessione. Zurigo 1904, pg. 44 und pg. 192—194.

105. **Zürcherische bot. Gesellschaft.** Bericht VIII. 1901—1903 (1903). Ueberblick über die Tätigkeit der Gesellschaft (pg. 1—5); Bericht über die bot. Erforschung des Kantons Zürich in den Jahren 1901 und 1902 von Dr. O. Nägeli (pg. 5—8), Auszug aus dem Protokoll (pg. 14—21), sowie Autorreferate (pg. 22 bis 82) — als Anhang von Heft XIII (1903) dieser Berichte.

Fortschritte der Floristik.

Neue Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus dem Jahre 1903.

IV. Gefässpflanzen.

Redigiert von C. Schröter.

Hier neu aufgestellte Sippen: ***fett, Cursiv.***
Neu für die Schweiz: **fett aufrecht.**
Neue Standorte: *Cursiv* gewöhnliche Schrift.
(Nomenclatur nach Schinz und Keller, Flora der Schweiz.)

Als Quellen dienten:

1) Die unter Nr. 1—103 vorstehend referierten Publikationen, nach ihrer Nummer zitiert.

2) Mündliche und schriftliche Mitteilungen folgender Herren, denen auch hier noch speziell gedankt sei:

Kreisförster Albisetti, Bellinzona; Kreisförster Badoux, Montreux; stud. Bally, Aarau; Eugen Baumann, Kilchberg; Dr. Binz, Basel; Josias Braun, Chur; Henryk Brockmann, Zürich; Apotheker Brunner, jr., Diessenhofen; Dr. Christ, Basel; H. Corboz, Aclens, Waadt; Henry Correvon, Genf, Dr. Düggeli, Zürich; Dr. Dutoit, Bern; Lehrer Frymann, Hüntwangen; Dr. Keller, Aarau; Lehrer Maurer, Boltigen; Meyer-Darcis, Wohlen; Prof. Mühlberg, Aarau; Dr. Rikli, Zürich; Hr. Rzewuski, Davos; Dr. F. G. Stebler, Zürich; Dr. Thomann, Plantahof, Landquart; Prof. Dr. Vogler, St. Gallen; Dr. A. Volkart, Zürich.

Bemerkung: Ein Referat über Hieracium folgt nächstes Jahr, aus der Feder des Herrn F. Käser; ebenso ein solches über Adventivflora.

A. Gefässkryptogamen.

Ophioglossum vulgatum. Streuelöser (trockene Moliniabestände) der Gemeinde Igis, unterhalb des Bahnhofs, ca. 527 m ü. M. (Dr. Thomann) Puschlav, (Brockmann) Serneus. (Meyer-Darcis). Neu für Bünden!

Cystopteris montana. Rossmattertal, Klöntal (Christ).

Aspidium Conchitis × *lobatum* (ebenso).

B. Gymnospermen.

Picea excelsa Lk. lusus *corticata* Schr. Im Gemeindewald «L'Efflot de Veyges» bei Leysin ein Exemplar (Nr. 13 aus der Schweiz!), über welches der Entdecker, Hr. Badoux, folgendes mitteilt:

«Der Baum steht bei 1215 m Meereshöhe in einem in Umwandlung begriffenen Niederwald. Es stehen einzelne Fichten von mittelgrossen Durchmessern mitten im Buchenwald. — Er misst bei 1,3 m 20 cm Durchm. und hat eine ganze Länge von 17 m. Die Rindenverdickung zeigt sich unter Form von geschlängelten Linien, die an einigen Stellen deutlich einen spiraligen Verlauf zeigen. Innerhalb dieser Linien haben die Verdickungen eine längliche Form parallel zur Achse und an den beiden Enden sind sie ganz scharf getrennt, wie durch einen Schnitt. Die Breite der Platten schwankt um 3 cm, ihre Länge zwischen 3 und 6—7 cm, während die Dicke bis auf 2 cm geht. Der ganze Stamm ist von den Verdickungen bedeckt; doch konnte ich nicht konstatieren, ob dieselben bis zum Gipfel hinaufreichen. Wie beim Exemplar von l'Essert Fourgon, so ist der untere Teil des Stammes, also bis auf 50 cm Höhe, ganz frei von diesen Bildungen.

Der ganze Baum ist sonst gesund und normal, und ich habe das Nötige angeordnet, um ihn gegen allfällige Beschädigungen zu schützen.»

Picea excelsa Link lusus *monstrosa* Loudon (dichotype Form), Waldkirch, Kt. St. Gallen. Unterwärts normal bis auf 1,35 m, dann auf 4 m Länge astlos, 10 Jahresstriebe umfassend (Oberförster Schnyder, 77).

Juniperus Sabina lusus *gymnosperma* Schr. Trimmis (Brügger 1871).

C. Monocotyledonen.

Alopecurus pratensis bei Altorf, unweit des Bahnhofs; in Naturwiesen bei Erstfeld (neu für Uri!). (Dr. F. G. Stebler.)

Arena Parlatorei Woods. — La Balme, auf der italienischen Seite des Col de Fenêtre bei 2400 m (Wilczek sec. Beauverd 4). Neu für die penninischen Alpen (stellenweise durch die Alpenkette und die Seealpen bis Niederösterreich und Krain, auch in den bayerischen Alpen); könnte auch noch in der Schweiz gefunden werden!

Festuca ovina L. var. **pseudo-varia** Volkart nov. var. Festuca ovina duriuscula habitu Festucae variae vaginis puberulis; ligula

ciliolata; laminis 7 nervis, 0,8—0,9 mm crassis, longis (usque ad 30 cm) laevibus vel apice scaberulis, inferne puberulis, siccando lateribus sulcatis (fasciculis sclerenchymaticis 3, discretis ut in *Festuca sulcata* vel plerumque stratu sclerenchymatico subinterrupto); culmis 25—45 cm altis, tenuibus, laevibus; panicula brevi 3—4 cm longa, etiam in anthesi contracta, rhachi ramisque scabris; spiculis saepe pruinosis, ellipticooblongis 7—9 mm longis, glabris, aristis glumam fertilem dimidiam subaequantibus — Characteribus caeteris ad Festucam ovinam duriusculam (L.) Koch pertinet (A. Volkart in Chenevard 28).

Carex flacca Schreb. var. **chlorocarpa** R. Keller nov. var. Fruchtschläuche ganz grün. Aqua calda, Blegnotal. (R. Keller, 54.)

Carex Pairaei F. Schultz. Steile, buschige Abhänge an der Fancille (Combe d'Envers) im Jura de Gex; neu für den Jura! (8)

Carex brizoïdes forma **brunnescens** Kükental. Wiese bei der Station Inkwyl, Bern (Dutoit).

Convallaria majalis f. **picta** Wilczek. Haut d'Arbignon, Wallis 1650 m; Saint Livres und Chalet-à-Gobet bei Lausanne. (Wilczek 90.)

Aceras anthropophora × **Orchis Simia,** unweit Rolle, Waadt (Dr. Keller, Aarau).

Aceras anthropophora × *Orchis militaris*, unweit Küttigen bei Aarau (Dr. Keller, Aarau).

Orchis maculata L. var. **elabiata** R. Keller var. nov. Blätter des äussern Perigonkreises jene des innern etwas überragend; äussere und innere Perigonblätter unter sich je gleich. Perigon also actinomorph (eine Pelorie!). Alpe di Croce am Lukmanier ca. 2100 m (R. Keller 54).

Orchis laxiflora. Sümpfe von Sionnex bei Genf (Correvon).

Orchis palustris. Sümpfe von Troinex bei Genf (Correvon).

Ophrys arachnites × *aranifera*. Erlisbach bei Aarau (Dr. Keller, Aarau).

Gymnadenia rubra Wettst. × **conopea.** Lenzerheide (Meyer-Darcis).

Gymnadenia Chodati Lendner nov. hybr. = *Gymn. conopea* × *Platanthera bifolia*. Peney bei Genf (56).

Coeloglossum viride. Sümpfe von Roëlban bei Genf; tiefer Standort! (Correvon.)

Liparis Loeselii ist auf den Sümpfen von Prélex im waadtländischen Jura verschwunden infolge von Entwässerung durch die Gemeinde Prélex. Wieder eine Mahnung dafür, dass irgendwo in unserem Lande einmal ein grösserer Moorkomplex für alle Zeiten vor Entwässerung und Abtorfung geschützt werde! (Correvon.)

D. Choripetalen.

Salix retusa L. var. **rotundato-obovata** R. Keller nov. var. Laubblätter rundlich-verkehrteiförmig mit 7 bogig zum Rande verlaufenden Nervenpaaren, die z. T. durch Anastomosen verbunden sind. Blattrand ganz oder selten, selbst bis über die Mitte, drüsig gezähnelt. — Costa, Val Blenio 2400 m (Blätter 9 mm × 8 mm), 2500 m (5 mm × 4 mm). (R. Keller 54.)

Alnus incana var. *sericea*. Bestand bildend ob Collinasca im Val Campo, Valle Maggia (Schr. 80).

Alnus incana × viridis. Campra, Bleniotal (R. Keller 54).

Dianthus vaginatus Chaix var. *pauciflorus* (Brügger) R. Keller. Blüten einzeln oder in 2—3 Büscheln. — Camperio im Bleniotal (R. Keller 54).

Dianthus paradoxus Rob. Keller hybr. nov. = *vaginatus* Chaix × *inodorus* L. — Grundstengel verholzt, mehrköpfig. Pflanze dichtrasig, vielstenglig. Stengel aufrecht, kahl, ein- oder durch Gabeläste zweiblütig oder Blüten am Ende des Stengels zu 2—3 büschlig gehäuft. Laubblätter linealisch, meist flach. Scheiden 2—4 mal so lang als die Breite des Laubblattes. Blütenfarbe genau die Mitte haltend zwischen dem Dunkelrot des *vaginatus* und dem lichten Rosenrot des *inodorus!* Camperio, Bleniotal, leg. Annetta Keller (Rob. Keller 54).

Dianthus glacialis. Am Fuss der Parsenner Furka (Nordseite). (Rrzewuski.)

Hellebones viridis. Subalpine Triften mit Aconitum variegatum, Aspidium lobatum, Senecio cordifolius etc. zwischen Alp Käseren und Rossmatt im Rossmattertal, Klöntal (Christ).

Anemone baldensis. Im Val d'Hérens auf allen Gipfeln von 2000 bis 2800 m verbreitet (63) — Südseite des Griespasses (Pommat) (Rikli 80).

Buberis vulgaris L. v. **alpestris** Rikli. Diagnose siehe Seite 46

oben. — Eifischtal, Visperterminen ob Brieg, Salvan, Grüsch im Prättigau, Puschlav (Rikli 76).

Iberis pinnata am Linthkanal bei Schmerikon (Bally).

Arabis auriculata. Baulmes, zwischen Yverdon und St. Croix im Waadtländer Jura. Neu für Waadt! (66)

Nasturtium palustre f. **laxa** Rikli subf. alpestris.

— — f. *erecta* Brügger subf. alpestris.

— — var. *pusillum* DC., siehe Rikli im Bericht der zürcher. bot. Ges. Seite 77—82 in Heft XIII dieser Berichte.

Viola montana × **stagnina.** Vernier bei Genf, teste W. Becker (Chenevard).

Mespilus germanica. Verwildert in einem kleinen Gehölz am See, mit Castanea vesca bei Kastanienbaum bei Luzern (Düggeli).

Potentilla villosa. Gipfel von Mont-Moron 1340 m westl. Moutier. (Nach Godet nicht weiter östlich als Chasseral.) (Binz.)

Potentilla Laresciae R. Keller spec. nov. Stengel niederliegend, 3—5 cm lang, durch krause Haare wollig-zottig, nach oben mit ± zahlreichen (meist aber spärlichen) aufrecht, z. T. wagrecht abstehenden Haaren bekleidet, mit einzelnen kurz gestielten Drüsenhaaren, am Grunde mit Überresten vorjähriger Laubblätter. Grundständige Laubblätter 3—5 zählig (an einzelnen Exemplaren vorherrschend fünf-, an andern vorherrschend dreizählig. Nebenblätter breit, eiförmig lanzettlich. Blattstiel dicht aufrecht abstehend behaart, mit einzelnen Stieldrüsen. Blättchen meist verkehrteiförmigkeilig (die grössten 7 mm lang und 5 mm breit), vorn bald gestutzt, bald im Umriss abgerundet, beiderseits grün, oberseits zerstreut anliegend, unterseits namentlich an den Nerven ± zottig behaart, mit einzelnen Stieldrüsen, am Rande gewimpert, jederseits mit 3—4 ziemlich tiefen und breiten Zähnen. Endzahn meist etwas vorgestreckt, so gross oder doch nur um ein geringes kleiner (schmäler) als die benachbarten Seitenzähne. Blütenstand armblütig (meist dreiblütig). Blütendurchmesser ca. $1^1/_2$ cm. Aussenkelch länglich, undeutlich zugespitzt, ca. $^2/_3$ so lang und nur $^1/_2$ mal so breit, wie die eiförmigen, undeutlich zugespitzten Kelchblätter, beide zottig behaart und mit ± zahlreichen (doch stets relativ spärlichen) Stieldrüsen besetzt. Kronenblätter

goldgelb, fast kreisrund, doch etwas breiter als lang, vorn herzförmig ausgerandet, Pt. di Larescia, 2200 m, Bleniotal (R. Keller 54).

Potentilla glandulifera Krasan × *Gaudini* Gremli. Olivone (R. Keller 54).

Potentilla Gaudini Gremli × *longifrons* Borbas-Olivone (R. Keller 54).

Potentilla Gaudini Gremli × *longifrons* Borbas var. **superlongifrons** R. Keller var. nov. Zwischen Aquila und San Valentino (R. Keller 54).

Rosa coriifolia Fr. var. **clavata** R. Keller var. nov. Blütenzweige unter den Blütenständen meist mit ± zahlreichen, nadelfreien Stacheln und Stieldrüsen; Zahnung reichlich, zusammengeschlossen. Blütenstiele kurz, mit sehr zahlreichen Stieldrüsen und vereinzelten nadelförmigen Stacheln. Kelchbecher keulenförmig, bis 2 cm lang, allmählig in den Blütenstiel verschmälert. — Cima Giu bei Olivone (R. Keller 54).

Rosa abietina Gremli var. **insubrica** Keller var. nov. Stellt die kahlste Abänderung der Art mit schwach ausgeprägter Heterakanthie dar! Pontirone, Scona (R. Keller 54).

Rosa rubiginosa L. var. **amphadena** Keller nov. var. Bestachelung ungleich; neben kräftigen, zackig gekrümmten, am Grundstock verbreiterten Stacheln zahlreiche, leicht gebogene bis gerade, schwächere, z. T. in einer Drüse endende Stacheln. Blättchen beiderseits mit zahlreichen Drüsen. Griffel etwas verlängert, behaart. Olivone an der Cima Giu (R. Keller 54).

Rosa micrantha Sch. var. **leucantha** R. Keller var. nov. Laubblätter vorherrschend neunzählig, Blättchen oberseits kahl, unterseits an den Nerven behaart, Kronblätter weiss. Griffel kurz. Pontirone (R. Keller 54).

— — var. **Lucomagni** Rob. Keller var. nov. Blättchen sehr gross (bis 4½ cm lang und 3 cm breit). Discus stark kegelförmig erhaben. Olivone bei Scona (R. Keller 54).

Rosa canina L. var. **giorgii** Keller et Chenevard nov. var. Stacheln leicht gebogen. Untere Laubblätter der Äste meist 5-, untere und obere 7- oder oft 9-zählig; Nebenblätter breit; Blättchen ohne Subfoliardrüsen; Zahnung zusammengesetzt, Zähne aussen meist mit 1, seltener 2 Drüsenzähnchen, innen mit 0—1 Zähnchen. Blütendurchmesser ca. 3 cm. Kelchbecher eher kuge-

lig als länglich, Griffel behaart. Ähnelt *Jundzillii* Buser und steht der R. *canina* var. *oenensis* nahe. (R. Keller in Chenevard 28).

Alchimilla flavicoma Buser nov. spec. «A. flavicoma appartient à la catégorie des «Alchimilles subnivales», à port fissiforme et peut être regardé comme l'expression subnivale du type *pratensis* Schmidt, dont il a le coloris jaunâtre, la nature et la dispersion de l'indument, la forme des fleurs. Il se rapproche beaucoup également du *subcrenata* Buser, auquel je l'avais réuni autrefois. Il en diffère cependant par des tiges constamment couchées, des lobes foliaires larges et plus déprimés, à dentelure plus étroite, plus aigue, qui a une tendance à se composer sur les grandes feuilles, lesquelles, chez le *subcrenata* sont précisément remarquables par leur dentelure très grossière, crénelée et simple, par les feuilles glabres en dessus ou présentant à peine quelques poils dans les plis, par la teinte jaunâtre de toute la plante, les fleurs plus grandes, le port entier plus vigoureux.» (R. Buser in Chenevard 28.)

Prunus Padus var. *petraea*. Im Bedretto verbreitet (Rikli 80).

Genista germanica var. **insubrica** R. Keller var. nov. Aus der verholzten Grundachse entspringen zahlreiche niederliegende oder bogig aufsteigende Äste, die bis zum Grunde beblättert sind. Aus einem Teil der Blattachseln entspringen dornige Zweiglein, die z. T. beblättert sind, aus den Achseln der untern Blätter dieser Zweiglein dornige Zweiglein zweiter Ordnung. Blütenstand armblütig, Blüten meist nur $^2/_3$ so gross wie an der typischen Form. Zwischen Largario und S. Valentino, Bleniotal (R. Keller 54).

Coronilla Emeus L. lusus **monophylla** Rikli. Spielart mit einfachen Blättern und kleineren Blüten. Axenstrasse bei Brunnen (Rikli 74.)

Astragalus (*Phaca*) *australis* (L.) Lamarck var. *canescens* Vaccari nov. var. Ganze Pflanze grau-sammtig durch kurze, anliegende oder wenig abstehende Haare. La Balme auf der italienischen Seite des Col de Fenêtre 2400 m (Vaccari sec. Beauverd 4).

— — var. nov. *balmaeus* Beauverd. Stiel der Hülse vollständig im Kelch eingeschlossen. Stipulae breit-oval, stumpf, ganze Pflanze grauwollig, von moschusartigem Geruch. La Balme (Beauverd 4).

Oxytropis Capponica. Ob Morasco, Pommat (Schr. 80).

Geranium luganense Chenevard = *molle* × *pyrenaïcum.* Crocefisso, Mt. S. Georgio (Chenevard 28).

Acer Pseudoplatanus L. var. *anomalum* Graf-Schwerin f. **distans** Rikli f. nova. Seewis im Prättigau leg. Dr. O. Amberg (Diagnose s. diese Berichte Heft XIII, Seite 69—71 des Berichtes der zürcher. bot. Ges.).

Daphne cneorum. Sasso d'Oriente oberhalb Gordola bei 1764 m. Im Tessin bisher nur vom Salvatore und Generoso bekannt! (Albisetti.)

Ligusticum Mutellina Crantz. Varietäten siehe Beauverd 13 und 18: in der Schweiz finden sich:

var. *genuinum* Rouy et Camus: 6—25 cm hoch, grundständige Blätter zweifach fiederschnittig mit nur 2—3 Paaren von Primärsegmenten, meist eine fertile terminale und eine sterile (männliche!) seitenständige Dolde.

var. *elatius* R. et C. 25—80 cm, Grundblätter mit 3—5 Primärsegmenten, meist 1—2 sterile oder teilweise fertile Sekundärdolden. Dies ist nach den neuern Erfahrungen Beauverds nur eine Standortsform an geschützten und feuchten Orten und nicht als Varietät zu bezeichnen (siehe auch Stebler und Schröter, Alpenfutterpflanzen, 1889, p. 159, wo dieselbe Auffassung vertreten ist!).

E. Gamopetalen.

Erica carnea. Scharenwald bei Diessenhofen. Zweiter Standort für den Kanton Thurgau (Apotheker Brunner jr.).

Androsace helvetica × *pubescens.* Bei der Cabane Rambert, am Abhang des Muveran (Correvon).

Lysimachia thyrsiflora. Am Linthkanal bei Schmerikon (Bally).

Gentiana alpina Vill. var. **caulescens** R. Keller var. nov. Blüten langgestielt, Blütenstiel bis 6 cm lang. Grundständige Laubblätter im Mittel $3^1/_2$ cm lang und $1^3/_4$ cm breit. Grösste Breite in der Mitte. Kelchzähne kurz, von der Mitte bis zur Spitze gleich breit oder kaum merklich zusammengezogen. Furca delle donne ob Compietto, Bleniotal (Rob. Keller 54).

Erigeron Schleicheri. Livinental, Blegno (Dr. Rob. Keller).

Centaurea Rhaponticum. Ghiridone (Chenevard), Mte Generoso

(Volkart), Blegnotal (Dr. R. Keller), Tosafälle (Bally), Bosco (Rikli 80).

Centaurea nigra. Wald ob Hüntwangen, Kt. Zürich (Frymann).

Picris Kelleriana Arvet. Touvet spec. nov. Unterscheidet sich von *Picris hieracioïdes* besonders durch den in der Mitte nicht eingeschnürten Hüllkelch, mit weniger rauhen oder beinahe glatten Schuppen, die äussern angedrückt und weniger isoliert; durch die fehlenden violetten Streifen auf dem Rücken der Zungenblüten, durch seine heller gefärbten, beinahe glatten oder wenigstens viel schwächer querrunzligen Früchte; durch seine reduzierte Rispe mit kürzern, weniger ausgebreiteten Zweigen und durch den kürzern Stengel, der wie die Blätter viel weniger borstlich ist. Toira, Aquila im Geschiebe des Brenno, Olivone (R. Keller 54).

Beiträge zur Kenntnis der Flora Graubündens.

Von **Josias Braun**, Chur.

(Gesperrt gedruckt = neu für Graubünden.)

Asplenum germanicum. Mauern bei St. Vittore (Misox).

Schoenoplectus Pollichii. Die Notiz über *Schoenoplectus pungens* (Berichte Heft XIII, S. 121) bezieht sich auf *Sch. Pollichii.* Untervatz, Tümpel.

Carex nitida. Die Kenntnis des schweizerischen Areals dieser Pflanze vergrössert sich von Jahr zu Jahr. Herr Brockmann fand sie letztes Jahr schon zwischen Tirano und Brusio auf Bündnergebiet. Vor kurzer Zeit wurde sie von mir ob Haldenstein am Calanda za. 650 m s. m. entdeckt. Begleitpflanzen: *Carex verna, Leontodon incanus.* Der Boden ist ein feiner Kalksand.

Nigritella Heufleri. Heuberge ob Castiel 1800 m, inter parentes.

Ophrys aranifera. Am Calanda ob Untervatz 700 m s. m.

Anacamptis pyramidalis var. *Tanayensis* Chenevard. Moorwiesen um Untervatz.

Montia rivularis Gmel. Quellen und Bäche im Misox bei Leggia 450 m, San Giacomo 1150 m. Val Medel bei Verdatsch 1500 m. Im Sertigtal über dem «Bäbi» 1860 m.

Dianthus Seguieri. Unteres Misox; St. Vittore.

Tunica prolifera. Findet sich mit *T. Saxifraga* im Misox bei Narantola.

Alsine biflora. Verbreitet im Plessurgebirge, z. B. Aroser Alpen, Parpaner Weisshorn 2780 m, Lenzerhorn 2630 m, Schwarzhorn ob Churwalden 2690 m.

Thalictrum majus. Die typische Form bei Cama (Misox).

» *foetidum.* Im Val Ferrera an sonnigen Felsen häufig. In der Viamala bei 820 m auf Bündnerschiefer.

Papaver rhaeticum. Am Piz Stretta 2860 m s. m.

Erysimum rhaeticum var. *typicum* Chenev. Im untern Misox bei Soazza; steigt bis 850 m oberhalb Mesocco.

Dentaria polyphylla. Glecktobel über Maienfeld 1200 m.

» *digitata* × *polyphylla.* Rappentobel hinter Untervatz 800 m s. m. (teste Schröter).

Draba incana. Vorderalp ob Jenins 2060 m s. m. Kalkfelsen. Bisher nur von wenigen Standorten in der nördlichen Kalkkette, von Freiburg bis Schwyz und Appenzell bekannt. Der nächstliegendste Fundort, Sämtisersee, ist za. 30 km entfernt.

Arabis pauciflora. Erlengebüsche zwischen Andeer und Clugin 1000 m.

Saxifraga mutata. Zur Ergänzung der Notiz in den letztjährigen Berichten seien noch zwei Lokalitäten genannt: Versamertobel 750 m, Bärentritt unterhalb Wiesen und «Züge» za. 1270 m.

Anthyllis vulneraria var. *rubriflora* Seringe. Oberes Misox (Pflanzen mit vollständig roten Blüten).

Dorycnium germanicum. Neuer Standort: Felsen am Fuss des Pizzalun an der Tardisbrücke 570 m, Südhang; Schiefer.

Melissa officinalis var. *foliosa.* Jedenfalls aus der Kultur verwildert, an der Landstrasse bei Lostallo (Misox).

Datura stramonium. Auf Schutt bei Cabbiolo (Misox).

Linaria cymbalaria. Soll nach den Floren von Schinz und Keller und Gremli in Graubünden fehlen. — Sicher wild an Mauern oberhalb Maienfeld und bei Untervatz; verwildert bei Chur.

Veronica prostrata. Bei der Station Tiefenkastels 880 m; unterhalb Brienz i. Belfort 1000 m. Magerwiesen. Südhang. Unterlage Bündnerschiefer. Zweiter Standort für unsern Kanton. (Unterengadin!)

Orobanche major. Unterhalb Scheid im Domleschg 1050 m; auf Centaurea Scabiosa. Zu fahnden auf: *Orobanche alsatica* (Alveneu?) und *O. Laserpitii sileris* (Mastrils?).

Asperula glauca. Tal des Hinterrheins zwischen Reichenau und Rothenbrunnen 670 m s. m. Westhang; Magerwiese mit kiesiger Unterlage.

Phyteuma humile. Alp Laret ob Pontresina 2300 m: an Felsen mit *Juniperus sabina, Viola Thomasiana, Semperrirum Wulfeni.*

Senecio nebrodensis. Östliche Art, bisher nur aus dem Engadin be-

kannt (für die Schweiz), fand ich diesen Frühling an einer Strasse bei Chur. Verschleppt?

Galinsoga parviflora. Strassenränder im untern Misox, Cama, Lostallo.

Centaurea maculosa. Oldis bei Haldenstein, Rheinwuhr und Allmende bei Igis.

Aposeris foetida. Rheinthal ob Maienfeld im «Gleck» 1200—1800 m; Vorderalp ob Jenins 2000 m.

Ononis rotundifolia. Steinbachtobel vor Praden 1050 m. Nordwestexposition; Landwassertal unterhalb Wiesen am Weg nach Filisur 1200 m im Föhrenwald. Das zerstückelte Areal dieser Pflanze, deren Same sehr gross und ohne jegliches Verbreitungmittel ist, lässt auf ein Relikt aus einer wärmern Periode schliessen. Während derselben mag der Verbreitungsbezirk in den Alpen ein zusammenhängender gewesen sein. Durch darauffolgende klimatische Schwankungen (nochmaliges Vorrücken der Gletscher) zurückgedrängt, konnte sie sich nur noch an begünstigten Standorten halten. Keimfähigkeit ausgereifter Samen nur 18%.

Astragalus onobrychis. Chur, Felsen am Kaltbrunnertobel 1000 m, Bündnerschiefer. Alte Stöcke finden sich in Menge, junge wenige. Von Astragalus onobrychis gilt das gleiche, was über Ononis rotundifolia gesagt ist. Die Keimfähigkeit bleibt noch zu untersuchen. Der neue Standort Chur verbindet das Walliserareal der Art mit den Unterengadiner Standorten.

Linum tenuifolium. Hügel bei Ems 650 m.

Polygala alpina. Parpaner Schwarzhorn 2630 m. Fehlt sonst den nördlichen Ketten; südalpin!

Viola pinnata. Kalkgeröll im «Bärentritt» unterhalb Wiesen.

Cynoglossum germanicum. Glasaurertobel im Schanfig 1220 m.

Galeopsis pubescens var. *pubescens.* Nicht selten im Misox, z. B. bei Lostallo, Narantola.

Galium mollugo × *verum.* Südhang zwischen Rothenbrunnen und Scheid 900 m.

Galium rigidum × *verum.* Unterhalb Tomils (inter parentes).

Limodorum abortivum. Eichenwäldchen am Weg nach Scheid neben Galium rubrum 1000 m.

Salix hastata × *Waldsteiniana* (S. curiensis) nov. hybr. Am Carmennapass, Westhang 1900 m. Untergrund: Bündnerschiefer. Zwischen den Stammarten. Form der Blätter und feine Zahnung von hastata, aber Fruchtknoten und Kätzchenschuppen dicht behaart bis verkahlend. Form und Grössenverhältnisse des Fruchtknotens bei der Hälfte der Kätzchen von *Waldsteiniana*, bei den übrigen von *hastata*.

Adventivflora.

Ranunculus sceleratus. Alpenquai Luzern, häufig auf Schutt (Düggeli).

Lepidium ruderale. Gemein an Strassen im Churer Rheintal, Domleschg, Tiefenkastels 900 m s. m. (J. Braun).

Berteroa incana. Schutt in Aarau (K. Wüest).

Conringia orientalis. Auf Schutt am Landwasser bei Filisur (J. Braun).

Corydalis lutea. Mauer bei la Terrassière, Genf (Correvon).

Solanum villosum var. *miniatum* Bovet. Bendlikon, Kilchberg am Zürichersee (Baumann).

Spiraea hypericifolia. Auf einer alten Mauer am Wege von Drize nach Saconnez (Correvon).

Trifolium patens. Boltigen (Maurer).

Trifolium stellatum. An der Maladerserstrasse bei Chur (J. Braun, teste Grisch).

Impatiens parviflora. Sils im Domleschg (J. Braun).

Geranium lucidum. Boltigen (Maurer).

Bifora radians. In einem Haferfeld bei Aclens, Waadt (Corboz).

Salvia verticillata. Boltigen (Maurer).

Dracocephalum parviflorum. Brandstätte der Zweibrücker Mühle bei St. Gallen (Vogler 89).

Crepis nicaeensis. In einem neuen Esparsette-Acker bei Aclens, Waadt (Corboz).

Ambrosia trifida. Von Barnum und Bailey in Bern eingeschleppt (Dutoit).

Mitteilungen

aus dem

botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.

---

8. Beiträge zur Kenntnis der schweiz. Erigeron.

Von Dr. **M. Rikli** (Zürich).

II. Übersicht und systematische Gliederung der Erigeron der Schweizerflora.

Erigeron, Berufkraut oder Dürrwurz.

Gattungsdiagnose: Köpfchen klein bis mittelgross. Blütenstandachse grubig, ohne Spreublätter. Hüllblätter zwei-, seltener dreireihig, häutig, dachziegelig. *Strahlenblütler mit schmallinealischen oder beinahe fädlichen Zungenblüten* (Hauptunterschied gegenüber der nächstverwandten Gattung Aster). Pappus aller Blüten entweder einreihig oder derjenige der Scheibenblüten doppelt.

1. Pappus wenigstens an den Scheibenblüten zweireihig.

Nr. 1. **E. annuus (L.) Pers.** (1807) Syn. II. p. 432; = Aster annuus L. Spec. pl. ed. 2. 1229; = E. heterophyllus Mühlenb. in Willd. Spec. pl. III. 1956 (1800); = Diplopappus dubius Cass. in Bull. soc. philom 137 (1817); = Stenactis annua Nees ab E., Gm. et spec. Ast. 273 (1833) und DC. Prodr. V p. 298; = Stenactis bellidiflora A. Br. in Koch Syn. ed. 3. (1843) p. 303. — Schmalstrahl.

☉☉ und ♃; 40—90 cm hoch. Stengel aufrecht beblättert, oberwärts meist ästig, wie die Blätter spärlich borstig-behaart. *Blätter zart, die unteren lang gestielt, verkehrt-eiförmig, grob- und stumpf-, entfernt sägezähnig;* obere immer kleiner und schmäler werdend, zuletzt sitzend, lanzettlich, zugespitzt und ganzrandig. Köpfchen in locker-doldenrispiger Infloreszenz, *das den Hauptstengel abschliessende Köpfchen von den anderen Köpfchenästen überwachsen.* Hüllblätter lanzettlich, lang zugespitzt mit breitem Hautrand und schmalem, behaartem krautartigem Mittelstreifen. Strahlen weisslich, hin und wieder violett.

Äusserer Pappus der Scheibenblüten sehr kurz, innerer aus wenigen längeren Borsten bestehend.

VI bis X. Schuttstellen, Dämme, Ufer, Raine, Grasplätze, feuchte Haine und Auen, Holzschläge und lichte Waldstellen. Verbreitet und oft massenhaft.

Aus Nord-Amerika stammender, aber bei uns jetzt vollständig eingebürgerter Neophyt. Älteste Belegexemplare von Arlesheim bei Basel, leg. *Pfr. Münch* 1828 (H. H.) und *Chiavenna* leg. *U. A. v. Salis* 1833 (H. H.). Höchster Standort am Gornergletscher bei za. 1900 m leg. Rosine Masson (herb. Univers. Lausanne).

1.*) **Pappus aller Blüten einreihig.**

2. **Köpfchen sehr klein (3—5 mm), in verlängerter, vielblütiger Rispe, mit öfters gegen 100 Köpfchen. Strahlenblüten schmutzigweiss.**

Nr. 2. **E. canadensis L.** Spec. pl. ed. 2. 1209. — Kanadisches Berufskraut.

⊙⊙ und ⊙; 10—85 cm hoch. Rauhhaarig. Stengel aufrecht, *stielrund,* in der Blütenregion stark verzweigt. Blätter borstig-gewimpert, unter lanzett, entfernt spitz-gezähnelt, obere lineal. Hüllblättchen schmal-lineal, *kahl.* Alle weiblichen Blüten zungenförmig, schmutzigweiss, *sehr kurz, nur wenig länger als die Hülle,* die zwittrigen Scheibenblüten kaum überragend. Pappus schmutzigweiss.

VI. bis IX. Kiesig-sandige Stellen, Schuttplätze, Brachäcker, Mauern; sich aber auch den natürlichen, einheimischen Pflanzenvergesellschaftungen angliedernd und so zu einem allgemein verbreiteten Neophyt des Mittellandes geworden. Stammt aus Kanada, Einschleppung erfolgte viel früher als bei der vorigen Art; bereits im XVII. Jahrhundert in Europa subspontan. — f. **perramosus** Schur. 1869 = f. pusillus Uechtritz; nur 4—20 cm hohe, meist vom Grunde an ästige, dicht beblätterte, aber wenig-köpfige Zwergform. Köpfchen entfernt, mehr trugdoldig; öfters werden auch putate Kümmerformen von ähnlichem Habitus beobachtet. Trockene, dürre Orte, oft unter normalen Exemplaren, besonders auf Kiesboden und Brachäcker: Graubünden, Wallis, Waadt, Aargau.

2.*) **Köpfchen mittelgross (1 bis 3,5 cm) einzeln, traubig, selten fast rispig (nur ausnahmsweise mehr als 25köpfig). Strahlenblüten violett, lila, selten weiss.**

3. **Strahlenblüten aufrecht, fädlich, so lang oder wenig länger als die Scheibenblüten.**

Nr. 3. **E. acer L.** Sp. pl. ed. 2. 1211. Scharfes Berufskraut. ⊙⊙ und ♃; 10 cm bis gegen 1 m hoch. Stengel aufrecht oder aufsteigend, steiflich, im oberen Teil meist reich-

lich traubig-ästig, zuletzt fast ebensträussig, reichlich beblättert. Köpfchen mittelgross, 0,6 bis 1,3 cm breit; neben den hellvioletten bis purpurnen Strahlenblüten noch zwitterige Scheiben- und weibliche Fadenblüten.

s. sp. typicus G. Beck. Pflanze mehr oder wenig *steiflich-rauhhaarig*, bis fast grau. Blätter länglich-stumpflich, oft etwas gewellt, uneben. Pappus weisslich oder rötlich.

VI. bis VIII. Raine, trockene Hügel, Wegränder, Kiesgruben und in Waldschlägen allgemein verbreitet, bis 1700 m. — **v. serotinus Weihe** in «Flora» (1830) p. 258 Pappus ziegelrot bis fuchsrot, Pflanze öfters sparriger. Viel häufiger als die Pflanze mit weisslichem Pappus. — **f. alpestris Rikli** (1904). Alpine Kümmerform mit mehr oder weniger verkürzten Internodien, 6—20 cm hoch, meist nur 4—10köpfig. Grundständige Blätter zur Blütezeit, oft sogar noch zur Fruchtzeit vorhanden, so dass diese Pflanzen wohl mehrjährig sein dürften. 1100 bis über 2000 m. Höchster Standort 2300 m am Umbrail leg. *Brunies* (herb. Univ. Zürich)[1]; — **f. prolifera** auct. Die Seitenknospen der Blattachseln zu Blattbüscheln ausgewachsen.

s. sp. droebachiensis F. O. Müller pro spec. *Pflanze verkahlend.* Blätter meist eben, schmäler, lanzett bis lineallanzett, kahl oder nur am Rande gewimpert. VII. VIII. Moränen, Weiden, Auenwälder, Gebüsche, längs den Alpenströmen im Kies der Flussalluvionen weit ins schweizerische Mittelland herabsteigend. Höchster Standort: Val Muranza bei 2300 m leg. *Hegi*. Tiefste Standorte liegen zwischen 400 und 250 m: Rheineck, Thurufer bei Alten, Limmatufer bei Dietikon, Aarschachen bei Aarau und Umikon, unweit Brugg, Istein bei Basel, Rhonetal im Wallis, Penex bei Genf. — **v. glaberrimus Scheele.** *Pflanze ganz kahl,* mit öfters grösseren Köpfchen. Wallis: hinteres Nikolaital. Graubünden: Val Tuors, Ofenberg, Oberengadin. Waadt: Gryonnetal.

In den Schweizerfloren wurden bisher E. acer und E. droebachiensis als besondere Arten unterschieden; die beiden Pflanzen sind jedoch durch eine gleitende Reihe nicht hybrider Mittelformen miteinander verbunden. Die nur auf der reichlicheren oder spärlicheren Behaarung und Beschaffenheit (ob wellig oder glatt) der Blätter erfolgte Unterscheidung ist von sehr geringem systematischem Wert und zudem keineswegs durchgreifend; auch pflanzengeographisch sind die Areale der beiden Pflanzen nicht scharf zu trennen.

3.*) **Strahlenblüten mit abstehenden Zungen, immer viel länger als die zentralen Scheibenblüten.**

[1]) Neben dieser alpinen Kümmerform gibt es noch zwei weitere Zwergformen, die anderen Ursachen ihre Entstehung verdanken, habituell aber durchaus von der v. alpestris sich kaum unterscheiden lassen.

4. Pflanzen kahl oder behaart, aber ohne Drüsenhaare.
5. Köpfchen ohne weibliche Fadenblüten.
6. Blätter sehr stumpf, abgerundet oder selbst etwas ausgebuchtet.

Nr. 4. **E. uniflorus L.** Sp. pl. ed. 2. p. 1211. Einköpfiges Berufkraut. 2|. Stengel 2—20 cm hoch, aufsteigend, *fast stets einköpfig.* Grundständige Blätter spatelig in den Blattstiel verschmälert, obere länglich-lanzett, alle *auf der Blattoberfläche kahl,* Unterfläche oft mehr oder weniger behaart; *am Rande lang-borstig bewimpert. Hülle meist dicht wollig-zottig.* Strahlenblüten lila, hellrosa oder weisslich. Köpfchen 1,2 bis 2,7 cm breit.

VII bis IX. In den höheren Alpen, verbreitet. Tiefster Standort: 1200 m im Tessin: Muttro im Val d'Osola (Verzasca) leg. *P. Chenevard;* höchster Standort am Mte Rosa bei 3600 m leg. *G. Schleicher.* — Auf Kalk mit dunkleren Blüten **(fl. roseo)** auf Urgestein hellrosa bis weisslich **(fl. albo).**

— **f. nana auct.** (= f. pumila auct.). *Hochalpine Kümmerform.* Basale Blätter den verkürzten, mit dem Köpfchen nur 1,5—3 cm hohe Stengel erreichend oder selbst überragend. Magere Hochweiden, Gipfelfloren, kaum unter 2000 m. Sehr typische Exemplare nur 1,5—2 cm hoch in *Herb. J. Coaz* vom Löchliberg, zwischen Safien und Vals, 23. Juli 1888 fl.; ebenso von der Südseite des Theodulpasses bei 2600 m auf leichtem, trockenem Lehmboden, nur 1,5 cm hoch. Blütenköpfchen in der grundständigen Blattrosette fast sitzend. 21. August 1892 fl. leg. *Dr. J. Coaz.*

— **var. glabrescens Rikli** (1904) var. nov. *mit mehr oder weniger verkahlender, bis vollständig kahler Hülle.* Zerstreut, öfters unter der Normalform, scheint jedoch stellenweise ziemlich häufig und ganz konstant zu sein; besonders in *herb. W. Bernoulli* reichlich vertreten. Graubünden, Gotthardgebiet, Wallis, Berner Oberland, Obwalden, Alpsteingebiet.

— **var. neglectiformis Rikli** (1904) var. nov. Üppige, luxurierende Pflanze. Stengel dick, steiflich, aufsteigend, 10—20 cm hoch; grossköpfig (Köpfchen 1,8 bis 2,7 cm breit), mit 4—8 Stengelblätter, habituell sehr *an E. neglectus Kerner erinnernd, doch ohne weibliche Faden-*

---

a) In tieferen Lagen edaphische Kümmerformen, meist durch frühzeitigeren Verlust der Basalblätter ausgezeichnete Parallelform zur v. alpestris.

b) Herbstform (f. autumnalis); für diese Auffassung spricht die verspätete Anthese, oft erst in der zweiten Hälfte August.

blüten; unterscheidet sich ferner durch den bogig-aufsteigenden, meist nicht rötlich angelaufenen Stengel und die blasseren Randblüten; gelegentlich 2—3köpfig. — Wildheuplanggen und Urwiesen der höheren Gebirgslagen.

6.*) **Blätter zugespitzt oder abgerundet, aber dann mit einem aufgesetzten Knorpelspitzchen.**

(Siehe E. alpinus L. s. sp. glabratus Hopp. Horn.)

5.*) **Köpfchen mit weiblichen Fadenblüten.**

7. **Hülle mehr oder weniger weisslich-zottig.**

Nr. 5. **E. neglectus Kerner.** Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins zu Innsbruck, Bd. III (1872), pag. LXXI, ferner in Baenitz. Herb. Europ. Liefg. XXXIII Nr. 40, Prosp. pag. 3 (1878) und mit kritischer Notiz in der Flora exsiccata Austro-Hungarica Nr. 254 (1881): Schweiz. Literatur *F. v. Tavel.* Diese Berichte V (1895), pag. 82—85. — Verkanntes Berufkraut.

♃; Pflanze steif aufrecht, 12—30 cm hoch, Stengel fast stets einköpfig, meist rötlich angelaufen und reichlich (6—10) beblättert. Blätter länglich spatelig, etwas dicklich-fleischig, an der Spitze abgerundet (wie E. uniflorus), nur am Rande gewimpert, auf der Fläche kahl. Köpfchen 2,2 bis 2,8 cm breit. Hüllblättchen lineal-lanzett, dunkelpurpurn. Strahlenblüten pfirsich bis weinrot, mehrreihig; innere oft mit mehr oder weniger verkrümmten Zungen.

VII. VIII. Flachgründiger, felsiger Boden, Rasenbänder, kurzrasige Felsköpfe, steinige Weiden der Hochlagen. Kalkholde, vielleicht sogar kalkstete, in den Alpen hauptsächlich ostalpine Hochgebirgspflanze. Sehr wenig variabler Kollektivtypus, in sich Merkmale von E. uniflorus und E. alpinus vereinigend; von verhältnismässig beschränkter, vertikaler Verbreitung, Hauptareal liegt zwischen 2000 und 2600 m. In den Schweizeralpen von sporadisch-reliktenartigen Auftreten. Tiefster Standort za. 1600 m: Champery, Val d'Illiers leg. Johanna Keller in herb. Keller-Nägeli. — Bisher 22 schweizerische Standorte. Graubünden: Rhätikon, Plessureralpen, Davos, Bergün, Ofenpassgruppe, Berninagebiet, Avers. Wallis: Turtmanntal, Südseite der Berneralpen, lemanische Alpen. Waadt: Anzeindaz.

7.*) **Hülle verkahlend, zerstreut behaart oder ganz kahl.**

Nr. 6. **E. alpinus L.** Sp. pl. ed. 2. 1211. — Alpen-Berufkraut.

♃; Stengel 1 — ∞köpfig, 3,5—40 cm hoch. Grundständige Blätter aus lang-keiligem Grunde länglich-oval, *abgerundet, mit einem aufgesetzten Knorpelspitzchen,* obere länglich-lanzett. Strahlen noch

einmal so lang als die Scheibenblüten, purpurn oder hellrosa, selten weiss. Pappus weisslich oder rötlich. Sehr polymorphe Pflanze.

VII. VIII. Verbreitet in den Alpen und im südlichen Jura.

Von E. alpinus L. wurde in unseren Schweizerfloren bisher immer noch E. glabratus Hopp. Horn. als besondere Art unterschieden. Die beiden Pflanzen unterscheiden sich jedoch nur durch den Grad der Behaarung und die geringere Zahl resp. das Fehlen von weiblichen Fadenblüten in den Blütenköpfchen von E. glabratus. In der Natur lassen sich übrigens nach diesen beiden Merkmalen eine vollständig gleitende Reihe nachweisen, ausgehend von stark behaarten Pflanzen mit Köpfchen, welche viele weibliche Fadenblüten enthalten bis zu Pflanzen, die ganz kahl sind und gar keine weiblichen Fadenblüten besitzen. Anderseits habe ich bei typischen E. alpinus, d. h. bei stark behaarten Pflanzen, wiederholt Fälle beobachtet, wo in den Köpfchen die Fadenblüten auch fehlten. Den tatsächlichen Verhältnissen entspricht es daher entschieden besser, wenn die beiden Pflanzen als Unter-Arten der alten Linne'schen Gesamtart aufgefasst werden. Hauptverbreitung 1500—2500 m. Tiefste Standorte: Brione im Verzascatal bei 730 m leg. *P. Chenevard,* Ufer des Walensees bei 435 m leg. *Chr. Brügger.* — Höchster Standort: Gornergrat 2900 m leg. *E. Wilczek.*

s. spec. typicus G. Beck. Fl. v. N. Oestr. II. (1893). *Pflanze mehr oder weniger rauhhaarig,* besonders Blätter auf der ganzen Oberfläche langhaarig. Innere weibliche Fadenblüten meist zahlreich. Sehr polymorphe Pflanze, deren Formenkreis z. Z. durchaus noch nicht abgeklärt ist. Es seien vorläufig folgende drei gut charakterisierte Varietäten hervorgehoben.

v. intermedius Schleicher. Pflanze kräftig, mit zahlreichen steifabstehenden Haaren, mehr oder weniger reich verzweigt, 15—40 cm hoch, meist mehr-, 3—15köpfig. Köpfchen gross, 2,3 bis fast 3 cm breit. Licht bewaldete, sonnige Bergabhänge, Triften, Moränen. Wallis, Waadt, Freiburg, Berneroberland, Tessin, Graubünden.

v. hirsutus Gaudin. Pflanze kleiner, dicht-, fast zottig-behaart. Felsig-dürre Orte, aber oft sehr hoch; selten. Wallis (Val d'Entremont, d'Hérens, Nikolaital, Saas), Tessin (Mte Generoso), Graubünden (Unterengadin); Waadt (Alpes de Bex).

v. gracilis Tavel ined (nach Etiquette im Herb. Helv.). Zarte, schmächtige Pflanze von 8—15 cm Höhe. Ausgezeichnet durch dünne, zarte, schlanke Stengel und die schmalen, länglich-lanzettlichen, in einen auffallend dünnen Blattstiel zusammengezogenen, grundständigen Blättern. Stengelblätter klein, öfters beinahe schuppenartig. Meist ein- und klein- (1,2—1,6 cm breit) köpfig.

Graubünden: Puschlav leg. Brockmann; Davos (v. Tavel), Ofenpassgruppe (Brunies).

Wallis: Hauptsächlich in den südlichen Tälern.

s. spec. glabratus Hopp. et Hornsch. pro sp. in Bluff. et Fingerh. Comp. fl. Germ. II. 364. — Pflanze kahl oder beinahe kahl. Blätter höchstens gewimpert. Innere weibliche Fadenblüten spärlich oder fehlend, Strahlenblüten rosa *(fl. roseo)*, selten weiss *(fl. albo)*.

Besonders im nördlichen Kalkalpengebiet verbreitet.

4.*) Pflanzen mit Drüsenhaaren.

8. Pflanze aufrecht, 18—60 cm hoch, mit 1—3köpfigen Ästen.

Nr. 7. **E. Villarsii Bell.** Villar's Berufkraut. — ♃; Pflanze kräftig, reichdrüsig. Stengel steif-aufrecht, grossköpfig. Köpfchendurchmesser 2—2,4 cm; Strahlen meist intensiv purpurn. VII bis IX. Moränen, felsig-sonnige Grashalden, Triften, Weiden der Alpen. Zerstreut und nicht häufig.

Wallis (Trienttal, Joux Brûlée, südliche Täler vom Val de Ferret bis ins Binn, Südseite des Simplon, Gondo), Waadt und Freiburg (Alpes de Bex und Pays d'Enhaut), Berner Oberland (Simmental), Graubünden (Avers, Engadin).

8.*) Pflanze aufsteigend, 4—26 cm hoch, mit mehreren, verlängerten 1köpfigen Ästen.

Nr. 8. **E. Schleicheri Gremli.** Schleichers Berufkraut. — ♃. Pflanze schwächer als die vorige Art, armdrüsiger, kleinköpfiger. Strahlen meist blass-lila oder weisslich.

VII, VIII. Moränen-, Fels- und Geröllpflanze, auf Granit. Alpen, besonders in den südlichen Centralalpen.

Im Wallis von E. Villarsii scharf zu unterscheiden, im Osten aber mit ihr durch zahlreiche Übergänge verbunden. Wallis: Trienttal, südliche penninische Täler bis ins Binn, Gondo, Zwischenbergen; selten und zerstreut auf der Südseite der Berner Alpen. — Uri: Realp im Urserental, leg. *Correns;* Tessin (Val Campo, Val Sampuco, Bedretto, Casaccia am Lukmanier). Graubünden; meistens in einer dunkelblütigen Form *(fl. roseo)*: Avers, Savognin, Calandagebiet, Engadin, Puschlav, Umbrail.

Inhaltsangabe. — Table des Matières.

Jahresbericht des Vorstandes pro 1902/1903 III
Protokoll der XIV. ordentlichen Versammlung V
Verzeichnis der wissenschaftlichen Mitteilungen an der Sitzung der Sektion für Botanik VI
Auszug aus der Jahresrechnung pro 1903 VII
Bibliothekbericht VIII
Ed. Fischer: Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze 1
M. Rikli: Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Erigeron-Arten 14
Referate über die Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben 34
Ed. Fischer: Pilze 34
L. Fischer: Algen 50
L. Fischer: Moose 51
M. Rikli: Gefässpflanzen 52
Erforschungsgeschichte, Bibliographien, Biographien und Nekrologe 109
Botanische Gärten, Sammlungen, Berichte 112
Fortschritte der Floristik. Neue Formen und Standorte.
C. Schröter: Gefässpflanzen 114
Josias Braun: Beiträge zur Flora Graubündens 123
Adventivflora 126
Mitteilungen aus dem botanischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich.
M. Rikli: Übersicht und systematische Gliederung der Erigeron der Schweizerflora 127

Verlag von K. J. WYSS in Bern.

Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft
(Redaktion: Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern, später Prof. Dr. Bachmann Luzern)

Heft	I (1891),	176 Seiten 8°,	broch. mit 3 lithogr. Tafeln	Fr. 4.—
»	II (1892),	154 Seiten 8°,	»	» 3.—
»	III (1893),	166 Seiten 8°,	»	» 3.—
»	IV (1894),	150 Seiten 8°,	broch.	» 3.—
»	V (1895),	144 Seiten 8°,	»	» 6.—
»	VI (1896),	118 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	VII (1897),	150 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	VIII (1898),	153 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	IX (1899),	99 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	X (1900),	136 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XI (1901),	242 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XII (1902),	84 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XIII (1903),	258 Seiten 8°,	»	» 5.—

Daraus einzeln:

Amann, Contributions à la flore bryologique de la Suisse Fr. —.60
Amann, J., Woher stammen die Laubmoose der erratischen Blöcke der schweizerischen Hochebene und des Jura? . . Fr. —.60
Cramer, Prof. Dr. C., Ueber das Verhältniss von Chlorodictyon foliosum und Ramalina reticulata . . . . . Fr. 2.—
Christ, Dr. H., Kleine Beiträge zur Schweizerflora . . Fr. —.60
Christ, Dr. H., Betula Murithii Gaud . . . . . Fr. —.60
Christ, Dr. H., Les différentes formes de Polystichum aculeatum (L. sub Polypodio), leur groupement et leur dispersion, y compris les variétés exotiques . . . . . Fr. —.60
Christ, Dr. H., Die afrikanischen Bestandteile in der Schweizerflora . . . . . Fr. —.60
Erb, Jos., Ueber den Wert der Blattanatomie zur Charakterisierung von Juniperus communis L., J. nana Willd und J. intermedio Schur . . . . . Fr. —.60
Fischer, Dr. Ed., Die Sklerotienkrankheit der Alpenrosen (Sclerotina Rhododendri) . . . . . Fr. —.60
Früh, Dr. J., Der gegenwärtige Standpunkt der Torfforschung Fr. —.60
Jäggi, J., Der Ranunculu bellidiflorus des Joh. Gessner Fr. 1.—
Rikli, Dr. M., Der Säckingersee und seine Flora. . . Fr. 1.—
— — Die schweizer. Dorycnien . . . . . Fr. —.60
Schellenberg, Dr. H. C., Ueber die Bestockungsverhältnisse von Molinia coerulea Mönch . . . . . Fr. —.60
— — Graubündens Getreidevarietäten . . . . Fr. —.60
Schinz, Dr. Hans, Potamogeton Javanicus Hassk und dessen Synonyme . . . . . Fr. —.60
Schröter, C., Neue Pflanzenreste aus der Pfahlbaute Robenhausen Fr. —.60
v. Tavel, Dr. F., Bemerkungen über den Wirthwechsel der Rostpilze. Fr. —.60

Studer, B., jun., Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Pilze A. und B. Wallis. Mit einem Nachtrag von Dr. Ed. Fischer und 2 lithographischen Tafeln . . . . . à Fr. 1.—

Durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Verlag von K. J. WYSS in Bern.

Beiträge
zur
Kryptogamenflora der Schweiz

Auf Initiative der schweizer. botanischen Gesellschaft
und auf Kosten der Eidgenossenschaft
herausgegeben von einer
Kommission der schweizer. naturforschenden Gesellschaft

Band I. Heft 1:

Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen
über
Rostpilze

Von Dr. **Ed. Fischer**, Professor an der Universität Bern
132 Seiten gross 8° mit 2 Tafeln. — Preis Fr. 4.— = Mk. 3.60

Band I, Heft 2:

Die Farnkräuter der Schweiz

Von Dr. **Hermann Christ** in Basel
189 Seiten gross 8. — Preis Fr. 4.— = Mk. 3.60

Band I. Heft 3:

Algues vertes de la Suisse
(Pleurococcoïdes-Chroolépoïdes)

par **R. Chodat**
388 Seiten mit 264 Figuren. — Preis Fr. 10.— = Mk. 8.—

Band II, Heft 1:

Le „Boletus subtomentosus" de la région genevoise
par
Ch.-Ed. Martin
50 Seiten mit 18 Tafeln. — Preis Fr. 10.— = Mk. 8.—.

Jedes Heft ist einzeln in jeder Buchhandlung käuflich

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE SUISSE.

BERICHTE

der

schweizerischen

BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.

Redaktion: Dr. **HANS BACHMANN** in Luzern.

Heft XV.

BERN.
Druck und Verlag von K. J. Wyss.
1905.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE SUISSE.

BERICHTE

der

schweizerischen

BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.

Redaktion: Dr. **HANS BACHMANN** in Luzern.

Heft XV.

COLUMBIA UNIVERSITY
LIBRARY

BERN.
Druck und Verlag von K. J. Wyss.
1905.

10. *Schönenberg*, Felix, Bern.
11. *Thommen*, Ed., Dr. phil., Basel.
12. *Wurth*, Theoph., Lehrer, Bern.

7. Den Austritt haben erklärt:
   Herr Dr. *Osterwalder*, Wädenswil.
   » Dr. *Schwere*, Aarau.
8. Durch Tod haben wir verloren:
   Herrn Professor Dr. *J. Dufour* in Lausanne. Mitgliederzahl 144.

Zum Schlusse entbieten wir Ihnen die Versicherung unserer vollkommenen

Hochachtung.

Für den Vorstand der schweiz. botanischen Gesellschaft:

Der Sekretär: **H. Bachmann.**

Protokoll

der 15. ordentlichen Versammlung,

Montag den 1. August, morgens 8 Uhr, im Museumsgebäude, in Winterthur.

Vorsitzender: Prof. **C. Schröter,** in Vertretung des abwesenden Präsidenten.

Sekretär ad hoc: Prof. **Dr. P. Vogler.**

Anwesend 25 Mitglieder und Gäste, später 35.

1. Der Vorsitzende gedenkt unseres im abgelaufenen Jahr verstorbenen Mitgliedes Prof. Jean Dufour. Die Anwesenden erheben sich zur Ehrung des Verstorbenen von ihren Sitzen.

2. Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

3. Der Jahresbericht, verfasst vom Aktuar Prof. Bachmann, wird verlesen. Im Anschluss daran macht der Vorsitzende folgende Mitteilungen:

a) Der Kredit für Buitenzorg ist für 1904 genehmigt und für 1905 von dem C. C. der S. N. G. neu verlangt worden. Die Bestellung der leitenden Kommission und die Ausschreibung ist aber vom Departement des Innern noch nicht erfolgt.

b) Betreffend die Delegation zum Kongresse nach Wien im Jahre 1905 wird nach einlässlicher Diskussion, in Abweichung des Wortlautes des Jahresberichtes, beschlossen, es sei beim hohen Bundesrat prinzipiell darauf zu dringen, dass die S. N. G. auch Delegierte ernenne, und es sei dazu Prof. Chodat vorzuschlagen.

4. Die Jahresrechnung, geführt von H. Binz, sowie der Revisionsbericht durch H. Schinz und Wilczeck wurde verlesen und die Rechnung genehmigt.

5. Die Rechnungsrevisoren, unterstützt von Prof. Bachmann, stellen im Bericht folgende auf Sanierung unserer Finanzen zielende Anträge:

a) Die Ausdehnung der Referate und die «Fortschritte der Floristik» sind auf das zulässige Minimum zu beschränken.

b) Durch nachträgliche Aenderungen in der Korrektur veranlasste Angaben sind von den betreffenden Autoren zu tragen.

c) Die Zahl der Freiexemplare ist auf 30 reduziert.

d) Der Vorstand wird eingeladen, sich von weitern Buchdruckern Voranschläge hinsichtlich des Druckes unserer Berichte eingeben zu lassen, und der Jahresversammlung Bericht und Antrag herüber zu unterbreiten.

e) Die Frist zur Einreichung der Manuskripte soll per Originali arbeiten auf Ende Dezember, per Referate und Fortschritte auf Ende Mades folgenden Jahres festgesetzt werden.

Prof. Schröter stellt den Antrag, nächstes Jahr die Berichte ausfallen zu lassen, und im Uebrigen die Anträge der Revisoren dem Komite und der Redaktionskommission zu überweisen.

Prof. Chodat opponiert dem ersten Teil dieses Antrages und wünscht Rückweisung der gesamten Angelegenheit an das Komite, das in der nächsten Jahresversammlung darüber referieren soll. Dieser Antrag wird angenommen.

6. An die am Erscheinen verhinderten Herren Dr. Christ, Prof. Fischer und Prof. Bachmann wurden Telegramme gesandt.

Der Vorsitzende: sig. **C. Schröter.**

Der Aktuar ad hoc: sig. **P. Vogler.**

Auszug

aus der Rechnung der schweizerischen botanischen Gesellschaft

v. 1. Januar bis 31. Dezember 1904.

Einnahmen:

Aktiv-Saldo letzter Rechnung	Fr.	2.69
Jahresbeiträge	»	720.—
Eintrittsgelder	»	39.—
Zinsen	»	22.—
Summa Einnahmen	Fr.	783.69

Ausgaben:

Berichte der Gesellschaft, Heft XIII (II. Teilzahlung)	Fr.	500.—
» » » » XIV (I. »)[1])	»	200.30
Diversa	»	33.62
Summa Ausgaben	Fr.	733.92

Bilanz:

Die Einnahmen betragen	Fr.	783.69
Die Ausgaben »	»	733.92
Aktiv-Saldo	Fr.	49.77

Reservefonds:

Bisheriger Stand	Fr.	283.90
Beitrag eines Mitgliedes auf Lebenszeit	»	100.—
Summa	Fr.	383.90

---

[1]) Der Restbetrag von Fr. 200.— ist im Laufe des Jahres 1905 zu decken.

Verzeichnis der wissenschaftlichen Mitteilungen,

vorgelegt in der Sitzung der botanischen Sektion der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft,

Montag den 1. August 1904 in Winterthur.

1. Herr Dr. *Rob. Keller*, Winterthur: Über die um Winterthur vorkommenden blütenbiologischen Formen von Salvia pratensis.
2. Herr *Dr. O. Naegeli*, Zürich: Das atlantische Element in der Pflanzenwelt der Nordostschweiz.
3. Herr *Dr. M. Rikli*, Zürich: Das alpine Florenelement der Lägern und die Reliktenfrage.
4. Herr *Dr. M. Rikli*, Zürich, mit dem Entwurf einer Arvenkarte der Schweiz beschäftigt, ersucht die Versammlung um Einsendung von Beobachtungsmaterialien und Notizen über diesen interessanten Hochgebirgsbaum.
5. Herr Prof. *Dr. Paul Vogler*, St. Gallen: Mitteilung über Taxus baccata L. in der Schweiz.
6. Herr *Ingenieur Keller*, Bern: Mitteilungen über schweizerische Cerastien.
7. Herr *A. Thellung*, Zürich, demonstriert lebende Adventivpflanzen aus der Umgebung von Zürich, ferner in getrockneten Exemplaren die adventiven zürcherischen Vertreter der Gattung Trifolium.
9. Herr *Dr. G. Senn*, Basel: Die Dunkellage der Chlorophyllkörner.
10. Herr *Dr. A. Ernst*, Zürich: Die Assimilations- und Stoffwechselprodukte bei Derbesiaarten.
11. Herr *Dr. G. Huber*, Zürich: Limnologische Studien an einigen südtirolischen Seen.
12. Herr *Dr. H. C. Schellenberg*, Zürich: Über einige neue Sclerotinia.
13. M. le *prof. Dr. P. Jaccard*, Zürich: Influence de la pression des gaz sur la croissance des végétaux.
14. M. le *prof. Dr. P. Jaccard*, Zurich, démontre un nombre de mycorhyzes endotrophes chez Aesculus Hippocastanum.
15. Herr *Prof. Dr. A. Rossel*, Bern: macht auf die bedeutenden Fortschritte der landwirtschaftlichen Chemie aufmerksam und glaubt, dass in der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft diese Wissenschaft mehr vertreten werden sollte.
16. Herr *Prof. Dr. Chodat*, Genf, demonstriert: Algenkulturen.
17. Herr *Dr. Steiger*, Basel, demonstriert eine Auswahl interessanter Pflanzen an dem von ihm in den letzten Jahren untersuchten Adulagebiet.
18. Nachmittags: Excursion nach Andelfingen unter Leitung von Herrn Dr. O. Naegeli, Zürich.

Bibliothekbericht.

Vom 1. Juli 1904—1. Januar 1905.

Folgende Zeitschriften sind zu den 94 Periodica, mit denen unsere Gesellschaft laut unserem letzten Bericht [Heft XIV (1904) pg. VIII] im Tauschverkehr stand, im Berichtsjahr neu hinzugekommen.

95. **Locarno.** Bolletino della soc. ticinese di scienze naturali.
96. **Manila.** Dep. of the Interior Bureau of governement Laboratories.
97. **Solothurn.** Bericht über die Tätigkeit d. naturforsch. Gesellschaft Heft XIV (1904), sowie Heft I (1879) —XIII (1903). Fehlt nur Heft III, weil vergriffen.

Dagegen musste, weil 1902 eingegangen, die deutsche bot. Monatsschrift von der Tauschliste gestrichen werden, sodass die Bibliothek z. Z. mit 96 Periodica im Tauschverkehr steht. Auch dieses Jahr war der Bibliothekar bemüht fehlende Hefte d. Publikationsserien zu ergänzen. Bei der Versendung von unserem XIV. Bericht wurde die Bibliothek einer Revision unterworfen und durch Zuschrift die Gesellschaften, deren Publikationsserien nicht vollständig vorlagen, um gefällige Ergänzung ersucht, leider wieder nur mit teilweisem Erfolg. Im Jahre 1904 verausgabte das bot. Museum des eidg. Polytechnikums für Buchbinderarbeiten Fr. 301.65.

Wie in früheren Jahren, gilt das folgende Verzeichnis gleichzeitig als Empfangsbescheinigung.

I. Separatabdrücke, Einzelwerke.

Bettelini, Arn. *La flora legnosa del Sottoceneri* (cantone del Ticino meridionale). Bellinzona 1904. 2 Exemplare. Diss. Univ. Zürich und Verlag v. A. Raustein, Zürich.

Früh J. u. Schröter C. *Die Moore der Schweiz.*

Hegi G. *Mediterrane Einstrahlungen in Bayern.* Abhandlungen des bot. Vereins v. Brandenburg. XLVI (1904).

Hegi, G. *Zwei neue Fundorte v. Botrychium lanceolatum Angström u. Lycopodium complanatum L. in der Schweiz.* Hedwigia. Bd. XLIII.

Hegi, G. † *Joh. Obrist.*

Magnin, A. *La végétation des lacs du Jura.* Paris (1904). 420 S.

Mayus Oscar. *Die Peridienzellen d. Uredineen in ihrer Abhängigkeit von Standortsverhältnissen.* Diss. Bern. 1904.

Oettli, M. *Beiträge zur Oekologie d. Felsflora.* Diss. Jahrbuch d. st. gallischen naturw. Gesellsch. 1903. und als Nr. 3 der Bot. u. pfl. geogr. Studien in d. Schweiz. Herausgegeben von *C. Schröter.* 2 Exemplare.

Rikli, M. *Referate über die Publikationen, welche auf die Schweizerflora Bezug haben.* Heft XIV (1904) der Berichte der schweizer. botan. Gesellsch. 62 S. 2 Exemplare.

Rikli, M. *Versuch einer pflanzengeogr. Gliederung d. arkt. Wald- u. Baumgrenze.* Sep. Vierteljahrschrift d. naturf. Gesellsch. in Zürich. Jahrg. XLIX (1904). 2 Ex.

— *Berberis vulgaris L. v. alpestris.* Sep. atti della Soc. elvetica delle sc. naturali, Locarno (1903).

Rikli, M. *Uebersicht u. systematische Gliederg d. Erigeron d. Schweizerfl.* 7 S. Sep., Berichte d. schweiz. bot. Gesellschaft, XIV (1904). 2 Exempl.

Rikli, M. *Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Erigeron-Arten.* 1. E. neglectus Kerner. mit 2 Tafeln. Sep., Berichte d. schweiz. bot. Gesellsch. Heft XIV (1904). 16 S. 3 Exempl.

Semadeni, O. *Beiträge zur Kenntnis der Umbelliferen bewohnenden Puccinien.* Diss. (1904) Universität Bern.

Schröter, C. *Die torfbildenden Pflanzenformationen d. Schweiz.* Sep. aus d. Festschrift zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstag (1904). 3 S.

Vogler, P. *Die Eibe in d. Schweiz* mit 1 Verbreitungskarte und 2 Tafeln. Heft V und C. Schröter, *Bot. Exkursionen u. pflanzengeogr. Studien in d. Schweiz.* 2 Exemplare.

II. Periodische Schriften im Tauschverkehr.

Asnières. *Revue de botanique systématique et de géographie botanique.* Vol. II (1904). N^{os} 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23.

Basel. *Verhandlungen d. naturforsch. Gesellschaft.* Bd. XV, Heft 3.

Bern. *Berichte d. schweiz. bot. Gesellschaft.* Heft XIV (2 Exemplare). 1904.

Bern. *Beiträge zur Kryptogamenflora d. Schweiz.* Bd. II, Heft 2. **Fischer Ed.**, Die Uredineen d. Schweiz (2 Exemplare).

Besançon. *Archives de la flore jurassienne.* Vol. V (1904). Nr. 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.

Bourg. *Bulletin de la soc. des naturalistes de l'Ain.* N° 15 (1904).

Breslau. *81. Jahresbericht d. schlesischen Gesellsch. für vaterländische Kultur* (1904).

— Die schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur
| I. die Hundertjahrfeier,
| II. Geschichte der Gesellschaft.

— Die Verbreitung der Gefässpfl. in Schlesien (1903).

Budapest. *Ungarische botanische Blätter.* 1904. Vol. III. Nr. 1/2, 3/5, 6/7.

Ceylon. *Circulars and agricultural Journal of the Royal bot. gardens,* Ceylon. Vol. II (1903), N° 7, 8, 9. Vol. III (1904), N° 10/11, 12/14, 15/19, 20/21.

Chambézy. *Bulletin de l'herbier Boissier.* Seconde série. Tome IV (1904). N^{os} 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.

Cherbourg. *Mémoires de la soc. nat. des sc. naturelles et mathématiques.* T. XXXIII (1903), fasc. 2.

Christiania. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.* Bd. XLII (1904). Heft 1, 2.

Chur. *Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens.* Bd. XLVI (1904).

Cincinnati. *Bulletin of the Lloyd Library.* Bulletin N° 7 (1903) und Mycological Serie, N° 1/2 (1902).

Cincinnati. *The journal of the Cincinnati society of Natural history.* Vol. XX, N° 4 (1904).

Colombo. *Annales of the Royal bot. gardens Peradeniya.* Vol. I, Pt. V (1903). Vol. II, Pt. 1 (1904), Pt. II (1904).

Columbus. *Journal of Mycology.* Vol. X (1904). N° 71, 72.

Columbus. *The Ohio Naturalist.* Vol. V (1904). N° 1, 2.

Dresden, Isis. *Sitzungsberichte und Abhandlungen.* Jahrg. 1904. Jan. bis Juni.

Dresden. *Flora, Sitzungsberichte und Abhandlungen.* Jahrg. VII (1902-03) mit 8 Tafeln (1904).

Firenze. *Nuovo giornale botanico italiano.* Nuova serie. Vol. XI (1904). N° 1, 2, 3, 4.

Firenze. *Bullettino della società botanica italiana.* 1894. N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7/8, 9.

Frankfurt a. Main. *Bericht der senkenbergischen naturforsch. Gesellsch.* 1904.

Frauenfeld. *Mitteilungen d. thurg. naturf. Gesellsch.* Heft XVI (1904).

Genève. *Annuaire du conservatoire et du jardin botaniques de Genève.* Vol. 7/8 (1904).

Genève. *Société bot. de Genève.* Compte rendu des séances. Ext. Bull. de l'herb. Boiss., 2e série (tome IV) (1904). N° 4, 5, 6, 7, 11, 12.

Genève. *Compte rendu des séances de la soc. de physique et d'histoire naturelle.* Vol. I (1884), vol. II (1885), III (1886), IV (1887), V (1888), VI (1889), VII (1890).

Graz. *Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark* Jahrg. 1903 d. ganzen Reihe. 40. Heft (1904).

Jena. *Beihefte zum botanischen Zentralblatt.* Original-Arbeiten. 1904. Bd. XVII, Heft 1, 2, 3.

Indianopolis. *Proceedings of the Indiana Academy of science.* 1902 (1903).

Innsbruck. *Zeitschrift des Ferdinandeums.* Dritte Folge. Heft 48 (1904).

Karlsruhe. *Allgemeine botanische Zeitschrift.* Redaktion v. A. Kneucker. Jahrg. 1904. Nr. 1/2, 3/4, 5/6, 7/8, 9, 10, 11, 12.

Karlsruhe. *Mitteilungen des badischen botanischen Vereins.* 1904. Nr. 194, 195, 196—199, 200.

Klagenfurt. *Carinthia II.* Jahrg. 94. Nr. 2, 3, 4/5.

Landshut, *VII. Bericht des naturwissensch. Vereins.* Über d. Vereinsjahr 1900—03 (1904).

***Langres.** *Bull. de la soc. des sciences naturelles de la Haute-Marne.* N° 1 (1904).

Lausanne. *Bull. de la soc. vaudoise des sc. naturelles.* 4e s Vol. XL. (1904), N° 149, 150.

Liestal. *Tätigkeitsbericht d. naturforsch. Gesellsch Baselland 1902/03* (1904) (2 Exemplare).

***Locarno.** *Bollettino della soc. ticinese di sc. naturali.* Vol. I (1904). N° 1, 2—3, 4, 5—6.

Lund. *Botaniska Notiser.* 1904.

Lyon. *Annales de la soc. botan. de Lyon.* Notes et mémoires. XXVIII (1903).

Madison. *Transactions of the Wisconsin Academy.* Vol. XIII, part. II (1901), vol. XIV, part. I (1903).

*Manila. *Dep. of the Interior. Bureau of gouvernment Laboratories.* 1903 (Nr. 6, 7, 8).
Minneapolis. *Minnesota botanical studies.* Série 3, part. III (1904).
Missouri. *Botanical garden.* Report XV (1904).
Montevideo. *Anales del Museo nacional de Montevideo.* Serie II (1904). Entrega 1.
Montevideo. *Anales del Museo nacional:* Azara, *Geografia fisica y esférica del Paraguay.* 1904.
München. *Mitteilungen d. bayr. bot. Gesellsch. zur Erforschung der heimischen Flora.* 1904. Nr. 30, 31, 32, 33.
Neuchâtel. *Bulletin de la soc. neuchâteloise des sc. naturelles.* Tome XXIX. 1900/01 (1901). T. XXX (1901—02) [1902].
Nijmegen. *Nederlandsch Kruikundig Archief.* Verslagen en Mededeelingen. Drede Serie. 2e Deel. 4e Stuk. Supplement (1904).
— *Recueil des travaux bot. néerlandais.* N° 1 (1904).
Ohio. *The Ohio Naturalist.* Vol. IV (1904). N° 8.
Palermo. *R. Istituto botanico di Palermo.* Contribuzioni alla Biologia vegetale. Vol. III, fasc. II (1904).
Petersburg. *Acta horti petropolitani.* T. XXII, fasc. II (1904). T. XXIII, fasc. I, II (1904).
Posen. *Deutsche Gesellsch. für Kunst u. Wissenschaft.* Sekt. Botanik. Jahrg. XI, Heft 1 (1904).
Prag. *Sitzungsberichte d. deutschen. naturwissenschaftl. mediz. Vereins für Böhmen «Lotos.»* Jahrg. 1903. Neue Folge, XXIII. Bd.
Sacramento. *Report of work. — Agricultural experiment Station of the university of California.* From VI 30, 1901 — 30 june 1903 (1903).
— Bulletin N° 149, 150.
*Solothurn. *Bericht über die Tätigkeit der naturforsch. Gesellschaft.* Heft 1 (1879) —14 (1904). (Fehlt Heft III, weil vergriffen).
St, Gallen. *Jahrbuch d. st. gallischen naturwiss. Gesellschaft für das Vereinsjahr 1903* (1904).
Stockholm. *Arkiv för Botanik.* Bd. II (1904), Häfte 1/3, Häfte 4 (1904). Bd. III (1904), Häfte 1/3.
Stuttgart. *Jahresberichte des Vereins für vaterländische Naturkunde.* Jahrg. 60 (1904).
Tokyo. *The botanical Magazine.* Vol. XVII (1903), N° 202—213, (fehlt N° 205).
Washington. *Annual Report of the Smithsonian Institution 1902* (1904).
Wien. *Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums.* Bd. XVI (1901), N° 1/2, 3/4. Bd. XVII (1902), N° 1/2, 3/4. Bd. XVIII (1903), N° 1, 2/3, 4. Bd. XIX (1904), N° 1.
Winterthur. *Mitteilungen der naturwissenschaftl. Gesellschaft.* Heft V. (1904).
Zürich. *Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellschaft.* 49. Jahrg. (1904). Heft 1 u. 2 mit 8 Tafeln.

Zürich, den 1. Januar 1905.

Der Bibliothekar:

Dr. M. Rikli.

Fortsetzung

der

entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen

über

Rostpilze.

Von Ed. Fischer.

(Schluss.)

14. Uromyces Solidaginis (Sommerfelt) Niessl.[1])

Die Zahl derjenigen Mikro-Formen, für die das Fehlen der übrigen Sporenarten experimentell nachgewiesen wurde, ist zur Zeit noch nicht eine sehr beträchtliche. Es sind das folgende Arten: *Uromyces Caudiae*[2]), *Puccinia Trollii*[2]), *P. Aegopodii*[3]), *P. Imperatoriae*[4]), *P. Geranii silvatici*[2]) und *P. Morthieri*[2]), *P. Adoxae*[5]), *P. Ribis*[6]), *P. conglomerata*[2]), *P. expansa*[2]) und *P. Baryana* (unter dem Namen *P. Anemones virginianae*).[2]) Jede weitere Untersuchung nach dieser Richtung hat daher einiges Interesse.

Am 26. August 1903 sammelte ich *Uromyces Solidaginis* auf *Solidago Virgaurea* oben an den Geröllhalden, welche den östlichen Absturz des Rothorns und Kalberhorns im Diemtigentale (Berner Oberland) bedecken. Es war prächtiges Teleutosporenmaterial, das sich vorzüglich zur Ueberwinterung eignete. Am 20. April 1904

[1]) 1—13 siehe diese Berichte Heft X, 1900, p. 1 ff., Heft XI, 1901, p. 1 ff., Heft XII, 1902, p. 1 ff., Heft XIV, 1904, p. 1 ff.

[2]) Ed. Fischer: Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über Uredineen. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Band I, Heft 1, 1898.

[3]) O. Semadeni: Beiträge zur Kenntnis der Umbelliferen bewohnenden Puccinien. Centralblatt für Bakteriologie etc. 2 Abt., Bd. XIII, 1904, p. 531.

[4]) E. Jacky: Untersuchungen über schweizerische Rostpilze. Diese Berichte Heft IX, 1899.

[5]) Soppitt nach Plowright British Uredineae and Ustilagineae 1889, p. 208.

[6]) Eriksson: Études sur le Puccinia Ribis DC. des groseillers rouges. Revue générale de Botanique, T. X, 1898, p. 497.

wurden die teleutosporentragenden Stengel und Blätter in Wasser aufgeweicht und auf drei Topfpflanzen von *Polidago Virgaurea var. alpestris* aus dem botanischen Garten in Bern aufgelegt, deren Blätter sich z. T. noch in recht jungem, weichem Zustande befanden. Ein Kontrollversuch auf Objektträger wurde gleichzeitig eingeleitet und ergab am 23. April die Bildung von Basidiosporen: das Teleutosporenmaterial war also keimfähig.

Am 3. Mai bemerkte ich an allen drei Versuchspflanzen heller gefärbte Flecken teils an den Blattstielen, teils an den Spreiten. Am 9. Mai sind dieselben deutlicher geworden; sie zeigen jetzt eine weisslich-gelbe Farbe, z. T. beginnen sie blass-orange und etwas pustelig zu werden. Am 16. Mai zeigen die fortgeschrittensten Infektionsflecke an den Blattspreiten folgendes Bild: blattoberseits sind sie hellgrün, in der Mitte z. T. fast ockergelb, unterseits erscheinen sie am Rande weisslich, in der Mitte orange; letzteres Verhalten zeigt sich am Blattstiel und im untern Teile der Hauptrippe auch oberseits. An einem besonders stark infizierten Blatte beginnen auf der Unterseite in der Mitte der Infektionsflecke Teleutosporenlager hervorzubrechen. Pykniden sind nirgends zu beobachten. Am 20. Mai sind an allen drei Versuchspflanzen Teleutosporenlager mehr oder weniger zahlreich hervorgebrochen. Im ganzen zählte ich:

an der ersten Versuchspflanze 11 Blätter mit (allerdings meist nur vereinzelten) Infektionsflecken;

an der zweiten Versuchspflanze 11 Blätter, z. T. mit massenhaften Infektionsflecken;

an der dritten Versuchspflanze 8 Blätter mit Infektionsflecken; aber nur auf zwei Blättern sind letztere zahlreich.

Daraus ergibt sich also, dass *Uromyces Polidaginis* in der Tat ein *Mikro-Uromyces* ist.

15. Puccinia Linosyridi-Caricis Ed. Fischer.[1])

Im Jahre 1888 beschrieb G. Lagerheim[2]) unter dem Namen *Aecidium Linosyridis* ein neues Aecidium, das er im Kaiserstuhl in Baden zwischen Ihringen und Achkarren auf den Blättern

[1]) Diese Berichte Heft XIV, p. 48, und «Die Uredineen der Schweiz» Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Bd. II, Heft 2, p. 275.

[2]) Neue Beiträge zur Pilzflora von Freiburg und Umgebung. Mitteilungen des badischen botanischen Vereines Nr. 55 und 56, 1888, p. 46.

und Stengeln von *Linosyris vulgaris* gesammelt hatte. Er bemerkt dazu:

«Merkwürdigerweise sind nur die am mittleren Teil des Stengels stehenden Blätter mit den Aecidien des Pilzes versehen. Die Aecidien kommen sowohl an den Blättern als am Stengel zum Vorschein. Sie sind ziemlich klein, kurz und stehen dicht gedrängt auf etwas verdickten roten Flecken. Die befallenen Blätter werden von dem Pilz oft gebogen und bald getötet. Die Sporen sind rundlich polygonal, mit farbloser, sehr feinwarziger Membran und orange-rotem Inhalt versehen. — Dieses Aecidium dürfte zu einer heteroecischen Uredinee gehören. Ich sah nämlich nie, obgleich ich die befallenen Pflanzen auch im Herbst untersuchte, irgend eine andere Sporenform auf *Linosyris* auftreten. In unmittelbarer Nähe der im Sommer reich mit Aecidien besetzten *Linosyris*-Individuen trat im Herbst sehr reichlich eine *Puccinia* (*P. sylvatica Schroet.* ähnlich) auf einer *Carex*-Art auf. Vielleicht steht *Aecidium Linosyridis n. sp.* mit dieser *Puccinia* in genetischer Verbindung.»

Auf einer Exkursion am 30. Mai 1903 sammelten Herr E. Jordi und ich dieses gleiche Aecidium auch an trockenen Stellen oberhalb der Stadt Neuenburg. Es war daselbst reichlich entwickelt und daher bot sich auch die Aussicht, dass hier die Teleutosporen aufgefunden werden könnten. Ich veranlasste daher Herr Eugen Mayor, der in Neuenburg zu Hause ist und für das Auffinden von Uredineen einen ausserordentlich guten Blick hat, dazu, nachzusehen, ob nicht in der Nähe auf einer *Carex* Teleutosporen zu entdecken seien. Seine Bemühungen waren nicht vergeblich: Ende Juli fand er an jener Stelle eine *Carex*, die sich später als *C. humilis* herausstellte[1]), reichlich mit Teleutosporen vom Typus der *Puccinia Caricis* besetzt und am 4. August sammelte er weiteres teleutosporentragendes Material derselben *Carex* an einer anderen Stelle (Stand et Observatoire de Neuchâtel). Er stellte mir dieses Teleutosporenmaterial gütigst zu; dasselbe wurde dann in Bern überwintert und im Frühjahr 1904 zu Infektionsversuchen verwendet. Überdies wurden einige vom zweiten Standort stammende Stöcke in Töpfe eingepflanzt.

---

[1]) Herrn Dr. Volkart in Zürich bin ich für die Bestätigung der Bestimmung zu bestem Danke verpflichtet.

Versuchsreihe I

eingeleitet am 11. April 1904. — Infektionsmaterial: Teleutosporen vom zweiten Standort bei Neuenburg, gesammelt am 4. August 1903 von Herrn Eug. Mayor. — Versuchspflanzen: *Linosyris vulgaris* im Jahre 1903, teils ob Biel von Herrn G. Christen, teils bei Neuenburg von Herrn E. Mayor ausgegraben und im botanischen Garten in Bern eingetopft.

Der Erfolg dieser Versuchsreihe war sehr schwach: erst am 20. Mai und nur auf 5 Blättern konstatierte ich ganz vereinzelt Pyknidengruppen (eine derselben mit jungen Aecidien). Es ist nicht ganz ausgeschlossen, dass dieselben Folge einer unbeabsichtigten Infektion durch Basidiosporen der zweiten Versuchsreihe wären.

Versuchsreihe II

eingeleitet am 3. Mai 1904. Als bei Versuchsreihe I der Erfolg lange ausblieb, unternahm ich eine zweite Reihe und zwar diesmal mit demjenigen Teleutosporenmaterial, welches Ende Juli am ersten Standorte, also in der Nähe der erkrankt gewesenen *Linosyris* von Herrn E. Mayor gesammelt worden war. Als Versuchspflanzen dienten 3 Töpfe mit *Linosyris vulgaris*, sämtlich von Biel stammend, wo sie im Sommer 1903 von Herrn G. Christen ausgegraben worden waren. Das Teleutosporenmaterial wurde diesen Pflanzen teils direkt aufgelegt, teils über denselben befestigt. Der Erfolg war ein überaus schöner:

Als die Versuche am 14. Mai kontrolliert wurden, zeigten die Pflanzen an mehreren Stellen ihre Blätter mit gelblichen Flecken besetzt; da und dort erschienen auch die Blätter an solchen gelblich verfärbten Stellen auffällig nach unten gebogen. Am 16. Mai sind diese Flecken viel zahlreicher geworden und an einigen derselben sind Pykniden sichtbar: die letzteren treten an der Blattoberseite auf; mit der Lupe betrachtet erscheinen sie honigfarben, bei mikroskopischer Untersuchung orangefarbig; sie liegen je unter einer Spaltöffnung, durch welche die Mündungsparaphysen vortreten. Der Durchmesser der Pykniden beträgt 70—80 μ, die Höhe 85—90 μ.

Am 20. Mai sind an vielen Blättern zerstreute pyknidentragende Flecken sichtbar, eine grosse Zahl dieser Blätter sind sehr intensiv befallen.

Am 26. Mai konstatierte ich dann in allen drei Versuchen offene Aecidien und am 31. Mai waren dieselben sehr zahlreich.

Der gute Erfolg dieser Versuchsreihe veranlasste mich dazu, nochmals mit dem Teleutosporenmaterial vom zweiten Standort einen Versuch einzuleiten:

Versuchsreihe III

eingeleitet am 19. Mai 1904. Infektionsmaterial: Teleutosporen auf *Carex humilis* von Neuenburg, gesammelt am 4. Aug. 1903. Als Versuchspflanzen dienten neben 3 Töpfen mit *Linosyris vulgaris* auch *Bellidiastrum Michelii*, *Solidago Virgaurea* und *Chrysanthemum Leucanthemum*. Allein auch diesmal war der Erfolg ein sehr schwacher: nur an zwei Blättern eines einzigen *Linosyris*-Versuches zeigte sich je ein Pykniden bezw. Aecidien tragender Fleck.

Es müssen also die Teleutosporen auf der *Carex humilis* vom zweiten Standort nur zum geringsten Teile zum *Aecidium Linosyridis* gehören; der grösste Teil derselben ist dagegen offenbar eine andere Art, deren Aecidiennährpflanze noch festzustellen bleibt.

Mit frischem Aecidienmaterial, das ich am 1. Juni 1904 von Herrn E. Mayor erhielt und welches wieder von Neuenburg stammte, unternahm ich sodann noch eine Versuchsreihe in umgekehrter Richtung. Die Aecidiosporen wurden auf die eingangs erwähnten eingetopften *Carex humilis* vom zweiten Standort bei Neuenburg, sowie auf eine Reihe weiterer *Carex*-Arten, die ich der eidg. Samenuntersuchungsanstalt in Zürich verdanke, aufgetragen. Aber merkwürdiger Weise habe ich auch auf *Carex humilis* keinen Erfolg konstatiert. Ich kann mir dieses Ergebnis zur Zeit nicht recht erklären, doch erinnere ich an einen ähnlichen Fall aus meinen früheren Versuchen mit *Puccinia Caricis montanae*, deren Aecidiosporen auf einem Teil der *Carex montana* (vom Könizberg) gar keinen oder nur einen sehr schwachen Infektionserfolg ergaben. Trotz alledem muss bei dem so ausserordentlich reichlichen Infektionserfolg der Versuchsreihe II der Beweis als erbracht gelten, dass das Aecidium Linosyridis zu einer Puccinia auf Carex humilis gehört, welche ich *Puccinia Linosyridi-Caricis* genannt habe. Bestätigt wird dieses Ergebnis dadurch, dass ich auch an den Abhängen des Jura bei Biel inficierte *Carex humilis* direkt neben aecidienbehafteten *Linosyris* fand. Auch im Kaiserstuhl, wo Lagerheim das *Aeci-*

dium Linosyridis zum erstenmale aufgefunden hat, kommt nach Döll (Flora des Grossherzogtums Baden Bd. I 1857) *Carex humilis* vor. Überhaupt sind *Linosyris vulgaris* und *Carex humilis* Pflanzen, die beide der Formation der Felsenheide angehören; sie sind auch beide nach Briquet[1]) Bestandteile des xerothermischen Florenelementes der Schweiz und auch in ihrer allgemeinen Verbreitung zeigen sie grosse Übereinstimmung; Briquet zählt folgende Gebiete auf:

Linosyris vulgaris: Arménie russe, Daghestan, Ibérie, chaudes vallées du Caucase et de la Taurie, Turquie. Russie méridionale et de là au travers de la péninsule balcanique et toute l'Europe meridionale jusqu'en Espagne. — Colonies xérothermiques disséminées jusque dans le sud de l'Angleterre, la Belgique, l'Oelund et l'Allemagne.

Carex humilis: Sibérie altaique, Ibérie, Caucase, midi de la Russie et de là à travers le Sud de l'Europe jusqu'en Espagne. Nombreuses colonies xérothermiques dans l'Europe moyenne, atteignant l'Angleterre et la Belgique.

Es wäre von grossem Interesse, etwas Näheres auch über die Verbreitung unserer *Puccinia* zu erfahren, doch sind mir ausser den oben erwähnten Standorten vom Kaiserstuhl und von Biel und Neuenburg keine weiteren Angaben bekannt.

Die Beschreibung der Aecidien, Uredo- und Teleutosporen von *Puccina Linosyridi-Caricis* habe ich in meinen «Uredineen der Schweiz» gegeben.

16. Beitrag zur Kenntnis der alpinen Weiden-Melampsoren II.

Im letzten Jahre habe ich nachgewiesen, dass auf *Salix retusa* eine *Melampsora* lebt, die ihre Aecidien auf *Larix decidua* bildet und auch morphologisch sozusagen in allen Punkten mit Klebahn's *Melampsora Larici-epitea* übereinstimmt. Ob sie auch wirklich mit dieser *Melampsora* identificiert werden darf, das konnte damals nicht festgestellt werden, weil mir keine geeigneten Pflanzen von *Salix*arten aus der Ebene zur Verfügung standen.

---

[1]) Les colonies végétales xérothermiques des Alpes lémaniennes. Bulletin de la Murithienne Fasc. XXVII und XXVIII 1900.

Im folgenden soll nun diese Lücke ausgefüllt und gezeigt werden, dass die Form auf *Salix retusa* mit Klebahn's *M. Larici-epitea* in biologischer Hinsicht nicht übereinstimmt. Die Salices, welche für diese Versuche verwendet wurden, bezog ich im März 1904 als Stecklinge von Herrn Scheuerle in Frittlingen bei Rottweil. Das Infektionsmaterial, von dem ich ausging, waren Teleutosporen auf *Salix retusa,* die ich im letzten Jahre in meinen Kulturen erzogen und überwintert hatte.

Versuchsreihe III[1])

eingeleitet am 20. April 1904. Die teleutosporentragenden Blätter werden auf 4 *Larix decidua* aufgelegt. Am 29. April waren noch zweifelhafte, vereinzelte Pykniden bemerkbar, am 2. Mai zeigten sämtliche Versuchspflanzen stellenweise an den Nadeln Tröpfchenausscheidungen, die auf die Gegenwart von Pykniden hinwiesen; am 7. Mai konstatierte ich einzelne offene Caeomalager und am 13. Mai waren solche zwar nicht gerade reichlich, aber doch zahlreich genug entwickelt um damit die

Versuchsreihe IV

einzuleiten. Die caeomatragenden Lärchennadeln wurden in Wasser geschüttelt und die auf diese Weise gut verteilten Sporen nun mittelst Verstäubungsapparat aufgetragen auf folgende Weiden:

Nr. 1 *Salix retusa*	Nr. 5 *Salix fraglis*
Nr. 2 *Salix cinerea*	Nr. 6 *Salix viminalis*
Nr. 3 *Salix Caprea*	Nr. 7 *Salix daphnoides*
Nr. 4 *Salix purpurea*	Nr. 8 *Salix aurita.*

Das Resultat war folgendes:

Nr. 1 (*Salix retusa)* zeigte bereits am 19. Mai vereinzelte Anfänge von Uredolagern auf c. 3 Blättern, am 20. Mai zählte ich bereits 17 Blätter mit 1—2 Lagern; am 31. Mai sind die Uredolager sehr zahlreich: um die ursprünglichen herum sind, wohl aus dem gleichen Mycel, neue entstanden; weitere sind wohl durch Neu-Infektion aus Uredosporen hervorgegangen.

No. 7 (*Salix daphnoides*) zeigt am 23. Mai auf mehreren Blättern vereinzelte Uredolager; nicht reichlicher ist das Bild am

[1]) Nummerierung anschliessend an die der letztjährigen Versuche.

31. Mai: um die zuerst vorhandenen Lager sind keine neuen entstanden. Die Infektion war also schwach und das Wachstum der Mycelien unbedeutend. Der Erfolg steht somit weit zurück gegenüber demjenigen auf *Salix retusa*.

Auf den übrigen Versuchspflanzen beobachtete ich nirgends Uredolager.

Versuchsreihe V

eingeleitet am 31. Mai 1904. Als Infektionsmaterial dienten die Uredosporen, welche in Versuchsreihe IV, No. 1 (*Salix retusa*) entstanden waren. Dieselben wurden aufgetragen auf:

Nr. 1 *Salix retusa*	Nr. 6 *Salix retusa*
Nr. 2 *Salix daphnoides*	Nr. 7 *Salix acutifolia*
Nr. 3 *Salix fragilis*	Nr. 8 *Salix Caprea*
Nr. 4 *Salix viminalis*	Nr. 9 *Salix aurita*
Nr. 5 *Salix cinerea*	Nr. 10 *Salix purpurea;*

wobei die letztgenannte weniger Sporen erhielt als die übrigen. Ohne auf den Verlauf des Versuchs im einzelnen einzutreten, teilen wir nur das Ergebnis desselben mit, so wie es sich bei einer Kontrollierung am 14. Juni präsentierte:

Versuch No. 1 und 6 (*Salix retusa*) zeigten massenhafte Uredolager.

Versuch No. 2 (*Salix daphnoides*): vereinzelte, schwach entwickelte Uredolager sind auf wenigen älteren Blättern sichtbar.

Versuch No. 7 (*Salix acutifolia*): vereinzelte Lager auf wenigen Blättern.

Auf den übrigen Salices fand ich keine Uredolager.

Versuchsreihe VI

eingeleitet am 18. Juni. Die uredotragenden Blätter von Versuch V 1 und V 6 (*Salix retusa*) wurden wieder in Wasser geschüttelt und die auf diese Weise gleichmässig verteilten Uredosporen mittelst Verstäubungsapparat aufgetragen auf:

Salix retusa (3 Töpfe)
Salix reticulata (2 Töpfe)
Salix herbacea (1 Topf)

und zugleich auch nochmals auf sämtliche nicht alpine Salices, die bereits zu Versuchsreihe IV und V gedient hatten. Diesmal wurden aber die Versuchspflanzen nach der Bestäubung mit sporenführendem Wasser nicht mit Glasglocke bedeckt.

Eine am 2. Juli veranstaltete Generalrevision dieser Versuchsreihe ergab:

Salix retusa: Erster Topf: Uredolager in Menge sowoh blattober- als unterseits. Zweiter Topf: Uredolager weniger zahlreich, aber immerhin noch recht viele. Dritter Topf: Noch etwas weniger Uredo als bei den beiden andern Versuchspflanzen.

Salix herbacea: Uredolager auf vielen Blättern, aber auf den einzelnen mehr vereinzelt, d. h. in weniger grossen Gruppen als beim ersten Topf von *S. retusa*, was auf etwas langsamere Entwicklung deutet. Die Lager stehen ebenfalls auf beiden Blattseiten.

Salix reticulata: Keine Uredolager beobachtet.

Unter den übrigen Salices war von denjenigen, die in den beiden vorangehenden Reihen gesund geblieben waren, wiederum keine einzige uredobehaftet. Auch auf *S. daphnoides* sah ich keine Uredolager mehr, und diejenigen, welche auf *S. acutifolia* sichtbar waren, rührten vielleicht schon von der früheren Infektion her.

Resümierend kann man also unter Hinzunahme der letztjährigen Versuchsergebnisse sagen: Die *Melampsora* auf *Salix retusa* befällt ausser dieser Weide auch *S. herbacea* reichlich, schwächer entwickelt sie sich auf *S. reticulata* und *serpyllifolia*, ganz spärlich auf *S. daphnoides* und *S. acutifolia*, gar nicht auf *S. helvetica*, *fragilis*, *viminalis*, *cinerea*, *Caprea*, *aurita*, *purpurea*. Mag sein, dass weitere Versuche mit zahlreicheren Versuchspflanzen dieses Resultat noch etwas modifizieren würden, aber soviel steht fest, dass unsere *Melampsora* biologisch nicht das gleiche Verhalten zeigt wie Klebahn's[1]) *M. Larici-epitea:* etwas mehr nähert sie sich der *M. Larici-Daphnoidis* desselben Autors[1]), indem sie auf den beiden Hauptnährpflanzen derselben doch wenigstens spärliche Infektion hervorbringen kann, falls nicht etwa unsere obigen Versuchsergebnisse auf eine Verunreinigung zurückzuführen sind. Auch von O. Schneider's[2]) *M. Larici-Nigricantis* und *M. Larici-Purpureae* ist sie verschieden, indem von diesen beiden Arten die erste nicht auf *S. retusa* und nur schwach auf *S. herbacea* und

[1]) s. Klebahn Heteroecische Uredineen p. 420 und 423.

[2]) O. Schneider, Versuche mit schweizerischen Weiden-Melampsoren. Centralblatt für Bacteriologie etc. II. Abt., Bd. XIII, 1904, p. 222.

reticulata überging, die zweite nicht auf *S. reticulata* und *S. herbacea.*

Die alpinen Salices beherbergen also eine besondere *Melampsora*form vom Typus der *M. Larici-epitea:* dieselbe nähert sich in der Auswahl ihrer Nährpflanzen am meisten der zum gleichem Typus gehörigen *M. Larici-Daphnoides.* Interessant ist in diesem Zusammenhang das Ergebnis, welches laut brieflicher Mitteilung Herr Dr. Klebahn mit einer ebenfalls hierher gehörigen und ebenfalls auf *Salix retusa* lebenden *Melampsora* erhielt: er erzielte nämlich mit derselben einen schwachen Erfolg auf *Salix aurita* und *cinerea.* einen etwas stärkeren auf *Salix Caprea:* mit andern Worten: diese Form nähert sich in Abweichung von der unsrigen mehr der typischen *M. Larici-epitea.*

Alle diese Formen habe ich in meiner Bearbeitung der schweizerischen Uredineen unter *Melampsora Larici-epitea* zusammengefasst und als Formae speciales derselben auseinandergehalten:

f. sp. Larici-epitea typica
f. sp. Larici-Daphnoidis
f. sp. Larici-Retusae
f. sp. Larici-Nigricantis
f. sp. Larici-Purpureae.

17. Ochropsora Sorbi (Oud.) Dietel.

Tranzschel verdanken wir die hochinteressante Entdeckung, dass das bekannte und bei uns so häufige auf *Anemone nemorosa* lebende *Aecidium leucospermum* zu *Ochropsora Sorbi* gehört. Die erste Mitteilung hierüber veröffentlichte dieser Autor im Jahre 1903[1]) und kürzlich erschien eine detailliertere Darstellung seiner Versuche[2]). Dieselben wurden ausgeführt mit Aecidiosporen und ergaben einen positiven Erfolg auf *Sorbus aucuparia*, negativ war dagegen das Ergebnis in einem Versuche mit *Aruncus silvestris.* Dazu fügt Tranzschel die Bemerkung hinzu: „*Orchropsora* kommt auf *Sorbus aucuparia L., S. Aria Cr., S. torminalis Cr., Pirus Malus L.* und *Aruncus silvestris Kostel.* vor. Dass hier mehrere Rassen vorliegen, halte ich für sehr wahrscheinlich und würde

[1]) Versuche mit heteroecischen Rostpilzen (Vorläufige Mitteilung) Centralblatt für Bacteriologie etc. II. Abt., Bd. XI 1903 p. 106.

[2]) Neue Fälle von Heteroecie bei den Uredineen. Travaux du musée botanique de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg livr. II, 1904.

man bei weiteren Versuchen damit zu rechnen haben. Das Aecidium wird wohl in allen Fällen das *Aecidium leucospermum DC.* sein".

Es lag nun sehr nahe, diese Versuche Tranzschels einer Nachprüfung zu unterwerfen und dabei auch der Frage nach einer allfälligen Spezialisation näher zu treten. Zu dem Ende führte ich im letzten Sommer folgende Versuche aus:

Versuchsreihe I

eingeleitet am 2. Mai 1904. Aecidiosporentragende Blätter von *Anemone nemorosa* aus der Gegend von Bern wurden aufgelegt auf:

No. 1 *Sorbus Aucuparia*
No. 2 *Aruncus silvestris*
No. 3 *Sorbus Aria*
No. 4 *Sorbus torminalis.*

Am 5. und 6. Mai wurden dann noch in Wasser verteilte Aecidiosporen mittelst Verstäubungsapparat auf dieselben Pflanzen verteilt. Das Resultat war:

No. 1 (*Sorbus aucuparia*) zeigte am 26. Mai an den Fiederblättchen eines Blattes unterseits perlgraue Pusteln (Uredolager); am 6. Juni fand ich zahlreiche Uredolager auf mehreren Blättern, am 7. Juni waren es zirka 10 Blätter.

No. 2 (*Aruncus silvestris*). Die Infektion blieb ohne Erfolg.

No. 3 (*Sorbus Aria*). Ein positives Ergebnis der Infektion wurde nicht konstatiert.

No. 4 (*Sorbus torminalis*). Am 6. Juni fand ich Uredolager, doch nur spärlich.

Versuchsreihe II.

Die Uredolager, welche im obigen Versuch Nr. 1 auf *Sorbus aucuparia* aufgetreten waren, wurden zu einer weitern Versuchsreihe benützt, die Sporen wurden in Wasser verteilt und mittelst Verstäuber aufgetragen auf:

Nr. 1 *Aruncus silvestris*
Nr. 2 *Aruncus silvestris*
Nr. 3 *Sorbus aucuparia*
Nr. 4 *Sorbus Scandica*
Nr. 5 *Sorbus torminalis*
Nr. 6 *Sorbus Aria.*

Das Ergebnis war folgendes:

Nr. 1 und 2 (*Aruncus silvestris*). Bei einer anfangs August vorgenommenen Durchmusterung der älteren Blätter mittelst der Lupe konnten keine Uredolager bemerkt werden. Die Infektion ist also erfolglos geblieben.

Nr. 3 (*Sorbus aucuparia*). Schon am 27. Juni wurden an der Unterseite der Blätter zerstreute blasse Flecke, zum Teil mit schwachen graulichen Pusteln (junge Uredolager) bemerkt. Anfangs August tragen alle Blätter sehr zahlreiche Gruppen von Uredolagern und blattoberseits an den entsprechenden Stellen gelbliche Flecken. Am 23. September zeigen die noch vorhandenen Blätter ausgiebige Teleutosporenlager.

Nr. 4 (*Sorbus Scandica*) wurde erst am 20. September genauer kontrolliert: zirka 13 Blätter zeigen auf ihrer Oberseite gelbe Flecken, meist in grosser Zahl, und an der Unterseite Teleutosporenlager.

Nr. 5 (*Sorbus torminalis*) wurde ebenfalls erst am 20. September genauer kontrolliert; ich bemerkte aber weder Infektionsflecke noch Sporenlager.

Nr. 6 (*Sorbus Aria*). Anfangs August sind an mehreren Blättern Uredolager bemerkbar; am 20. September zeigen za. 12 Blätter an der Oberseite gelbe Flecken, meist zahlreich; an der Unterseite bemerkt man Teleutosporenlager und alte Uredolager.

Ausser *Sorbus aucuparia* wurden also in Versuchsreihe I noch *S. torminalis*, in Versuchsreihe II *S. Aria* und *S. Scandica* mit Erfolg infiziert, während *Aruncus silvestris* stets negative Resultate ergab.

Diese Versuche bestätigen also die von Tranzschel entdeckte Zusammengehörigkeit von *Aecidium leucospermum* und *Ochropsora Sorbi* und zeigen, dass die Formen dieses Pilzes, welche verschiedene *Sorbus*-Arten bewohnen, nicht verschiedenen biologischen Arten angehören. Eine besondere biologische Art scheint dagegen, wie es schon Tranzschel vermutet, die Form auf *Aruncus silvestris* zu sein.

Die vorstehenden und die in den vorangehenden Jahren unter demselben Titel publizierten Mitteilungen bilden zusammen mit den in Band I Heft 1 der Beiträge zur schweizerischen Kryptogamenflora

veröffentlichten «entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze» gewissermassen die Vorarbeiten zu Verfs. monographischer Bearbeitung der schweizerischen Uredineen. Nachdem letztere nun als Band II Heft 2 der Beiträge zur schweizerischen Kryptogamenflora erschienen ist, finden auch diese «Fortsetzungen der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze» ihren natürlichen Abschluss.

Bern, im Dezember 1904.

Ueber westliche[1]) Florenelemente in der Nordostschweiz

von **Dr. O. Naegeli,** Zürich.

Die Nordostschweiz empfängt *xerophytische* Pflanzen auf drei Wegen: 1. durch continuierliche Einwanderung aus dem pannonisch pontischen Gebiete donauaufwärts und Durchbruch dieses Pflanzenstromes durch das Hegau in das schaffhausisch-zürcherische Rheintal; 2. durch continuierliche oder unterbrochene Einstrahlung von der Westschweiz her, vorwiegend längs des warmen Jurarandes; 3. durch höchst zerstreute Ansiedelung derjenigen Planzenkeime, die mit dem Föhn über die Alpenkette gebracht werden und unter seinem warmen Hauche an geschützten Stellen ihr Dasein zu behaupten vermögen. Die letzteren sind die eigentlichen Föhnpflanzen. Ihre Zahl ist weit grösser in der Zentral- als in der Nordostschweiz, wo nur am Walensee reichere Kolonien gedeihen. Sonst können nur schwache Anklänge im obern Toggenburg (*Sedum hispanicum*), um Rapperswil (*Ceterach*) und bei Jona an der Reuss (*Cyclamen*) nachgewiesen werden. Wenn auch meines Erachtens ein sorgfältiges

[1]) Der Ausdruck mediterran ist vermieden worden. Wenn zwar einige Autoren denselben im Gegensatze zu pontisch für unsere in Rede stehenden, dem Westen entstammenden Arten gebrauchen, so muss doch betont werden, dass z. B. *Christ* für die östlichen wie die westlichen Einwanderer die Bezeichnung mediterran benützt hat, mithin für alle Xerophyten. Bevor eine allgemeine Einigung erzielt ist, schreibe ich lieber westlich, wodurch die Richtung der Einwanderung sofort bezeichnet ist.

Keinen Schwierigkeiten begegnet heute der Ausdruck pontisch, insofern als darunter allgemein die dem Osten entstammenden Xerophyten verstanden werden. Immerhin möchte ich auf das Unzulässliche aufmerksam machen das darin liegt, als pontische Arten Pflanzen zu bezeichnen, die 1. nur im eigentlichen pontischen Gebiet (am Schwarzen Meere) vorkommen, 2. im Osten wie im Westen gedeihen, aber bei uns z. B. von Osten her eingewandert sind, 3. die nur der pontischen Genossenschaft sich anschliessen, aber im pontischen Gebiete sogar fehlen, wie Crepis alpestris. Diese letztere, von *Gradmann* gebrauchte Anwendung scheint mir entschieden unzweckmässig und irreführend. So dürfte auch hier eine Konvention über den Gebrauch der Bezeichnung pontisch immer nötiger werden.

kritisches Studium wohl noch einige andere Siedelungen in die gleiche Kategorie verwiese, so tritt doch dieses Föhnelement gegenüber den beiden andern Einstrahlungen an Mächtigkeit und pflanzengeographischer Bedeutung ganz ausserordentlich zurück. —

Die pannonisch-pontische Einwanderung ist in letzter Zeit vielfach erörtert worden. Sie leiht den Hügeln Nordzürichs, Schaffhausens und des westlichen Thurgaus ihre Farben und beherrscht physiognomisch den Charakter der Gegend. In diesen bunten Teppich sind aber auch Farbentöne westlichen Ursprungs eingewoben. In nicht geringer Zahl und in Gestalten von ausgesuchter Schönheit hat die Westschweiz (und ihr botanisches Hinterland, Centralfrankreich) uns einen Anteil ihres botanischen Reichtums zukommen lassen. — Die Scheidung der xerophytischen Pflanzenwelt nach diesen beiden Ursprüngen ist zum Teil spielend leicht, zum Teil aber mit den grössten Schwierigkeiten verbunden. Wenn wir die Siedelungen des *Cytisus nigricans* wie Glieder einer Kette ohne wesentliche Unterbrechungen aus dem Hegau nach Schaffhausen und von hier bis in die Gegend von Neunforn (Thurgau) und Bülach-Eglisau verfolgen können und das strahlende Blütengelb dieses Strauches diesseits der Alpen nirgends mehr uns entgegenleuchtet, so kann der pontische Ursprung nicht zweifelhaft sein — und wenn das spiegelnde Blatt der Liane *Tamus* uns von der Westschweiz bis an den Rhein begleitet und auf deutschem Boden sehr bald und für immer Halt macht, dann ist auch die Frage nach der westlichen Herkunft entschieden. In analoger Weise kann für eine erhebliche Zahl von Arten Heimat und Ausbreitungstendenz mühelos demonstriert werden; für andere Spezies aber machen sich Schwierigkeiten geltend. Um gleich ein Beispiel vorzuführen, treffen wir *Anemone Pulsatilla* im westeuropäischen wie im pannonisch-pontischen Gebiete. Von beiden Seiten her nähert sich die schöne Frühjahrsblume der Nordostschweiz, von Osten her in grossen Massen, von Westen längs des Juras mit wenigen und zerstreuten Stationen. Wenn hier die Berücksichtigung der Mengenverhältnisse schon einen sichern Schluss gestattet, so wird die pontische Einwanderung dieser Art in die Nordostschweiz noch weiter bewiesen durch die Tatsache, dass auf der Strecke Neuenburg-Aarau Zwischenstationen fehlen. Nun gibt es aber eine Reihe von Xerophyten,

die reichlich im pontischen wie im westlichen Areale gedeihen, auf dem subjurassischen Wege wie auf der Bahn des pontischen Einstrahlungsstromes sich bewegen und schliesslich zusammenstossen[1]), so verbindet eine schmale Kette von Siedelungen längs des Jurarandes die grossen nordost- und westschweizerischen Areale von *Peucedanum Cervaria*, *Aster Amellus*, *Linum tenuifolium* etc. Woher nun unsere Pflanzen der Nordschweiz in diesem Falle ableiten? Aber die Schwierigkeiten werden noch grösser! Wir sehen bei absolut sicher dem Westen entstammenden Xerophyten grosse Lücken in ihrer Verbreitung längs des Juras. *Himantoglossum*, eine der typischen westlichen Xerophyten, die in unserer Gegend über die Linie Schaffhausen-Konstanz gegen Süddeutschland hin nicht hinausgeht, weist eine grosse Lücke in ihrem Areale auf, indem zwischen Pieterlen und Aarau (za. 50 Kilometer) alle Standorte fehlen. Bei *Helianthemum Fumana* vermisst man alle Glieder der (hypothetischen) Kette zwischen Biel und Trüllikon (Zürich) (100 Kilometer) und bei *Carex gynobasis* zwischen Neuenburg einerseits, Baden und Villingen im Aargau anderseits (95 Kilometer), und ähnliche Beispiele sind nicht selten. Diese Lücken fallen fast ausnahmslos auf das Gebiet des Kantons Solothurn, das heisst auf die Strecke Grenchen-Aarau, und wir können sehr wohl von einer Solothurnerlücke sprechen. Ganz gewiss ist es nicht ungenügende Erforschung, und dass etwa diese Lücke nur eine scheinbare wäre. Der Kanton Solothurn hat in jüngster Zeit durch *Lüscher und Probst* eine höchst sorgfältige Erforschung erfahren; aber gerade diese Lücken sind nicht ausgefüllt worden. Nun ist weiter auffällig, dass der fehlende Kontakt der östlichen (pontischen) Xerophyten mit den westlichen in das gleiche Gebiet fällt. Also auch hier die Solothurnerlücke! z. B. für *Trifol. rubens*, *alpestre*, *Poa bulbosa*, *Lathyrus niger*, *Veronica spicata*, u. s. w. —

Es kann also das Fehlen eines nordostschweizerischen Xerophyten im Solothurner Gebiet nicht ohne weiteres als Beweis pontischer Einwanderung gelten, indem der Nachweis der Kontinuität mit dem pontischen Areal erst noch erbracht werden muss und

---

[1]) Dass hier ein Zusammenstossen vorliegt, geht aus der eingehenden Untersuchung der Mengenverhältnisse hervor, Maxima in Nordost- und Westschweiz, allmähliche Abnahme von beiden Seiten her gegen Solothurn.

sonst eben auch *unterbrochene* westliche Einstrahlung vorliegen könnte. Leider sind zum strikten Beweis der pontischen Einwanderung die vorliegenden Florenwerke häufig nicht genügend ausführlich und vermisst man gewöhnlich Angaben über die Reichlichkeit der Individuen in den betreffenden Gegenden. Daraus erklärt sich, dass unser Urteil in Bezug auf verschiedene Arten noch nicht ein völlig befriedigendes und sicheres ist.

In dieser Weise müssen zur Entscheidung des Ursprungs aufs sorgfältigste die Standorts- und Mengenverhältnisse berücksichtigt werden, und von allergrösster Bedeutung erweist sich das eingehendste Studium des Gesamtareals für Europa nicht bloss für unsere nähere Umgebung. Derartige Untersuchungen ergeben nun den westlichen Ursprung der im folgenden besprochenen Arten der Nordostschweiz. Dabei habe ich alle Beweisführungen auf das gegenwärtige Areal, auf die gegenwärtigen Mengenverhältnisse aufgebaut. Ich kann mich nicht dazu entschliessen, die *Annahme* eines lokalen Aussterbens einer Art zu weitern Schlüssen zu verwerten, wie etwa August *Schulz* es tut, wohl aber glaube ich, dass ein heute sehr zerrissenes Areal den Gedanken einer früher stärkern Verbreitung nahelegt.

Einen vorzüglichen Einblick über die Ausbreitung westlicher Florenelemente verschafft uns die Uebersicht einiger Orchideen, denen ich noch *Helianthemum Fumana und Viola alba* zur Seite stellen möchte.

Himantoglossum hircinum vielfach in den Ländern des östlichen Mittelmeeres und dort bis Ungarn, Mähren und Wien, nicht aber nach Niederösterreich und Böhmen eindringend, ist in den westlichen Mittelmeerländern Italien, Spanien, Frankreich verbreitet und geht von Zentralfrankreich nach Belgien und Südengland (Kent), durch die Täler der Maas, Mosel und Saar an den Niederrhein, an den Main und von hier in mächtigem Sprunge an die Saale nach Thüringen; durch das Tal der Saône ins Elsass und nach Baden, endlich längs der Rhone an den Leman und längs des Südfusses des Juras (Aare) nach dem Aargau und ins zürcherisch-schaffhausische Rheintal (Eglisau, Schaffhausen, Stein, Konstanz). Ein abgesprengter Posten des letztern Einstrahlungsstromes ist das Blautal bei Ulm.

Aceras anthropophora. In den östlichen Mittelmeerländern nur in Thracien, Griechenland, Kreta, Dalmatien; ist viel häufiger im westlichen Mittelmeerbecken: in Italien, Spanien und Frankreich; gelangt nach Belgien (sehr selten) und England (Kent); mit der Mosel nach Lothringen, Trier und an den Niederrhein, durch das Tal der Saône ins Elsass und nach Baden (Istein-Heidelberg), durch das Tal der Rhone an den Genfersee und von hier längs des Juras vordringend und viele Kolonien nach rechts und links abgebend (Kt. Freiburg, Bern, Thun, Sursee, Zürich), endlich in den Aargau, nach Eglisau, Schaffhausen und Stein. Auch bei Aceras sind weitab versprengte Posten konstatiert worden: Thüringen 1815 bei Halle, Blautal bei Ulm und gar russische Ostseeinsel Oesel.

Eine ganz ähnliche Art der Verbreitung zeigt *Ophrys aranifera*[1]), die aber von Osten her Wien und die bayerische Hochebene gewinnt, indessen zweifellos von Westen her zu uns, ganz analog den vorigen, eingedrungen ist, und deren äusserste östliche Posten stehen: in England (Kent); Belgien (Blankenberghe); Moselgebiet (Luxemburg und Trier); Saône aufwärts nach Basel, ins Elsass, nach Baden, bis an den Main (Mainz, Wertheim, Würzburg); am Südfuss des Juras bis nach Eglisau, Schaffhausen, Stein, Konstanz. Auch hier treffen wir wieder die abgesprengten Kolonien im Blautal bei Ulm und in Thüringen (sogar reichlich).

Limodorum abortivum gleicht in ihrer Verbreitung völlig den drei vorerwähnten Genossen, dringt aber überall weniger weit vor, wagt sich im Moselgebiet nur nach Lothringen und Trier, im Saônegebiet nur nach Mülhausen, Basel (Olsberg) und an den badischen Kaiserstuhl und am südlichen Jurarand bis Neuenburg, Bern und Gerlafingen (erloschen).

Noch geringer ist die Expansionskraft von *Orchis Simia*, die nur das untere Elsass und den Kaiserstuhl und am Jurarand nur das Genferseebecken gewinnt.

Höchst wahrscheinlich ist auch die schöne Orchidee *Anacamptis pyramidalis* bei uns westlichen Ursprungs, gewinnt aber viel bedeutendere Ausdehnung, indem sie nach rechts und links von ihrer Operationsbasis Kolonien abgibt. Sie ziert in reichlicher Zahl die schwäbische Alb und ist dahinm. E. von Westen her eingedrungen.

---

[1]) August Schulz kommt in Bezug auf diese Art zu ganz gleichen Schlüssen über ihre Einwanderung.

Allein ihre von Osten her kommenden pannonisch-pontischen Brüder sind in Bayern schon recht zahlreich (ähnlich wie [bei Ophrys aranifera), so dass ein zwingender Beweis des westlichen Ursprungs der Albpflanze aus früher erörterten Gründen sehr schwer fällt.

Helianthemum Fumana dringt von den östlichen Mittelmeerländern durch Ungarn bis Wien und zeigt je einen versprengten Standort in Mähren und Böhmen und zwei erloschene Stellen an den Heidewiesen Bayerns (Landshut und Augsburg). Am Südfuss der Alpen ist die Art häufig, bildet in der Schweiz Föhnkolonien am Thunersee, an der Axenstrasse und um Chur. Sie ist sehr häufig in Süd- und Zentralfrankreich, weist eine mächtige Siedelung auf in der Pfalz um Darmstadt, Kreuznach und Frankfurt. 250 Kilometer entfernt von hier findet sich das thüringische Areal der Art um Halle, Naumburg etc. und volle 700 Kilometer weiter nordöstlich taucht der zierliche kleine Strauch auf den schwedischen Inseln Oeland und Gotland nochmals auf (Analogie: Aceras auf Oesel!). Vom Saônegebiet aus sind Sulzmatt im Elsass und der Kaiserstuhl in Baden die äussersten Vorposten. In der Westschweiz gedeiht die Pflanze reichlich vom Genfersee bis ins Wallis und bis Neuenburg und Biel und als der letzte 105 Kilometer nordöstlich abgesprengte subjurassische Standort ist letztes Jahr Trüllikon im zürcherischen Rheinbecken bekannt geworden.

Viola alba, weit verbreitet in den Donauländern vom schwarzen Meere bis Niederösterreich und Mähren, häufig in Norditalien und Frankreich, hat die ganze schweizerische Hochebene auf dem subjurassischen Wege erobert und ist im Thurtale (Frauenfeld-Weinfelden) noch sehr häufig, auf der Bodenseeseite aber liegt nur noch ein Standort, und Konstanz erreicht die Art nicht mehr; dagegen Waldshut vom Aaretal aus. In Deutschland ist die Pflanze ungemein selten, im untern Elsass und am Kaiserstuhl (Einfluss des Saônebeckens!), um Metz und Linz am Rhein (Mosel!) [an all diesen 4 Stellen auch Aceras in seinen Endstationen!]. Einige neuere Funde aus Bayern könnten der Kultur entstammen oder in Beziehung zum niederösterreichischen Areale stehen. Auch dieses Veilchen hat endlich einen enorm weit abgesprengten verlorenen Posten, 800 Kilometer jenseits des letzten Ausläufers, und wiederum ist es (wie bei Helianth. Fumana) die schwedische Insel Oeland!

Die vorliegenden Beispiele gestatten mit Sicherheit die Ableitung einiger allgemeiner Gesetze.

1. Süddeutschland und die Schweiz haben eine Anzahl Pflanzen von Westen her empfangen, die meist nur unerheblich ins Innere des Landes vordringen.

2. Diese westlich-östlichen Einwanderer benützen alle dieselben von Natur geschaffenen Strassen, die warmen Depressionen und Flussgebiete.

3. Man kann unschwer unterscheiden:

a) einen atlantischen Einwanderungsstrom nach Westbelgien und Südengland (nur Grafschaft Kent);

b) einen Maas-Mosel-Strom von Zentralfrankreich aus nach Lothringen, Trier, Rheinprovinz, Mainbecken und in gewaltigem Sprunge nach Thüringen;

c) einen Strom längs des Saône-Tales aufwärts nach Basel, ins Elsass und nach Oberbaden;

d) einen subjurassischen Strom von der Westschweiz her längs des Juras bis in die Nordostschweiz.

4. Die Verbreitung der von Westen gekommenen Arten zeigt selbst innerhalb des relativ geschlossenen Areals grosse Lücken, z. B. die Solothurnerlücke, und anderseits grosse Bevorzugung warmer Talkessel (Lägern, Eglisau, Schaffhausen, Stein, Konstanz in der Schweiz; Kent in England, Luxemburg, Metz, Trier, Niederrhein, Kaiserstuhl, Oberelsass); ausserdem liegen einzelne Areale hunderte von Kilometern abgesprengt:

a) Thüringen mit Himantoglossum, Aceras, Ophrys aranifera, Helianthemum Fumana;

b) Inseln des baltischen Meeres, Oesel mit Aceras, Oeland und Gotland mit Helianthemum Fumana und Viola alba;

c) das Blautal bei Ulm mit Himantoglossum, Aceras und Ophrys aranifera.

5. Die Scheidung eines atlantischen Stromes von den andern Einstrahlungen ist eine unnatürliche, kann nicht konsequent durchgeführt und dürfte besser fallen gelassen werden. Alle die genannten Pflanzenströme gehören zusammen als parallele westliche Einstrahlungen und unterscheiden sich nur durch ihre geographische Lage.

6. Das heutige Areal der dem Westen entstammenden Arten ist ein derart zerrissenes und lückenhaftes, ganz besonders im schroffen Gegensatz zum Areal der pontischen Arten, dass eine Einwanderung unter den heutigen klimatischen Verhältnissen sich nicht wohl annehmen lässt. Man muss deshalb an Einstrahlung in einer früheren und wärmeren Periode als der gegenwärtigen denken.

Nachdem durch einen weiteren pflanzengeographischen Ueberblick diese Verhältnisse durchschaut worden sind, die eben nicht aus dem engen Gesichtswinkel des Lokalstudiums beurteilt werden können, soll nun im folgenden noch eingehender die Pflanzenwelt der Nordostschweiz nach ihrer Herkunft aus dem Westen geprüft werden. Da ergibt sich des weitern, dass wiederum verschiedene Gruppen in Hinsicht des Auftretens angenommen werden müssen:

1. eigentlich jurassische Arten, die wohl auf dem Jura und längs dieses Gebirges eingewandert sind, und nur auf Jura vorkommen;

2. subjurassische Spezies. Sie lehnen sich dem warmen Jura an, begleiten ihn von West nach Ost, kommen aber ganz wohl auch abseits von ihrer Heerstrasse vor;

3. allgemeiner verbreitete westliche Arten.

Jurassische Spezies.

Sie krönen die Juraberge der Nordostschweiz, Lägern und Randen. Sehr viele Arten gehen auf die schwäbische Alb und bis in den fränkischen Jura, so dass für einige (z. B. *Daphne Cneorum*) auch die Einwanderung von Osten nach Westen erwogen werden muss. Als verbreitete Jurapflanzen gehören hieher *Bupleurum longifolium und falcatum*, *Thalictrum minus*, *Libanotis montana*, *Rosa pimpinellifolia*, *Lactuca perennis* (fehlt aber zwischen Grenchen und der Lägern), *Arabis Turrita*, *Allium fallax und Festuca glauca*. Alle diese Spezies sind reichlich auf Randen und Lägern zu Hause, nur fehlt dem Lägernkamm Bupleurum falcatum; Allium fallax findet sich auch um Eglisau und Libanotis montana auf dem Rothen im Zürcher Oberlande. Sonst aber existieren keine nordostschweizerischen Standorte der genannten Arten. *Asplenium fontanum* erreicht nur noch die Lägern, ebenso *Lilium croceum und Carex gynobasis*. Asplenium zeigt die Solothurnerlücke, Lilium und Carex gynobasis fehlen auf der ganzen Strecke Neuenburg-Lägern.

Potentilla micrantha mehrfach im Schaffhauserjura, geht nicht mehr weiter östlich und hat seine nächsten Fundstellen erst in der Waadt. *Daphne Cneorum* fehlt der Lägern und dem Randen, blüht aber reichlich bei Eglisau und tritt sodann im badischen Hegau wiederum auf und ziert die Felsen der Alb. Dem Kanton Aargau fehlt die Pflanze völlig.

Subjurassische Arten.

Wenn schon bei der eben erwähnten Gruppe Abweichungen vom Jura vorgekommen sind, so treffen wir jetzt diese Deviationen noch häufiger, die Zerrissenheit des Areals wird dadurch vielfach noch auffälliger, überhaupt sind eben die meisten Angehörigen dieser Kategorie mehr an die warmen Depressionen längs des Juras und nicht an das Jura g e s t e i n gebunden.

Hieher zählen die Orchideen *Himantoglossum, Aceras, Ophrys aranifera, Anacamptis*, die letztere zeigt bereits ein grosses Areal; aber auch die ersteren entfernen sich stark vom Jurarand z. B. *Himantoglossum* reichlich um Glattfelden, Eglisau, Geilingen, Stein und vereinzelt noch am Schienenerberg, bei Kaltbrunn und Konstanz, *Aceras* bei Zürich (erloschen), bei Eglisau, am Irchel, bei Geilingen und um Stein, *Ophrys aranifera* bei Eglisau, am Irchel, bei Frauenfeld, Mammern und Konstanz, alle aber zeigen auch im aargauischen Jura, an der Lägern und am Randen zahlreiche Standorte und dringen, wie früher erörtert wurde, gar nicht weiter östlich vor.

Digitalis lutea erschöpft sich an der Lägern, zeigt auch noch Kolonien am Uetliberg (wie hier auch Anacamptis und Aceras als westliche Vertreter).

Dentaria pinnata geht mit dem Jura in den Aargau und nach Schaffhausen, fehlt der Lägern, wie überhaupt dem Kanton Zürich (wäre am Kohlfirst und am Stammheimerberg zu suchen!), zeigt aber grosse Kolonien im Thurgau bei Ittingen und Mammern. Ostgrenze der Art!

Helleborus foetidus reichlich im aargauischen Jura, fehlt Zürich und Schaffhausen, aber noch reichlich im Thurgau bei Ittingen; dringt nicht weiter nach Osten!

Quercus pubescens häufig an der Lägern aber nur auf aargauischem Boden, dann um Schaffhausen (nicht weiter östlich!) und am Immenberg im Thurgau. Ostgrenze!

Rosa trachyphylla, verbreitet im Jura bis an die Lägern und nach Schaffhausen und Hegau, zeigt Standorte im Zürcher Oberland und am thurgauischen Immenberg.

Coronilla Emerus häufig im Jura von Solothurn, Aargau, Schaffhausen, fehlt dem Kanton Zürich, findet sich aber bei Diessenhofen und ist gemein am Untersee, auch am Bodensee, Ueberlingersee, selten noch bis Lindau und Kesswil. Ostgrenze!

Daphne Laureola fehlt um Neuenburg, findet sich im Jura der Kantone Bern, Solothurn, Aargau und noch an der Lägern (Ostgrenze!), ist im zürcherischen Sihlwald verbreitet.

Scilla bifolia geht von Westen her nur bis ins Limmattal (Dietikon, Schlieren, Zürich).

Scrophularia canina dringt bis an die Toess und an den Rhein bei Schaffhausen vor, fehlt aber dem Thurgau und weiter östlich.

Euphorbia Gerardiana in der Schweiz nur in den Kantonen Wallis und Waadt, sehr selten in Luzern, kritisch für den Aargau, hat eine grosse, nach Osten die letzte Siedelung am Rhein bei Flaach.

Ceterach officinarum geht an den Bielersee und hat östlich am Jurarand nur noch die Stationen Küttigen bei Aarau und Hüntwangen bei Eglisau.

Geranium nodosum zählt am Jura nur die Standorte Orvin bei Neuenburg und Tessenberg, Kt. Bern und weit abgesprengt eine grosse Kolonie am Allmann im Züricher Oberland, absolute Nord-Ostgrenze!

Sarothamnus scoparius, ein westliches Element, das auch den Föhngebieten zukommt, geht bis in den Aargauerjura und an die Egg bei Niederweningen nahe der Lägern. Der zürcherische Standort Pfannenstiel zählt wohl zur Rapperswiler Föhnzone.

Sedum rubens ist in der Schweiz äusserst selten: Waadt, Zofingen, Basel und Eglisau und Teufen im Kanton Zürich. Absolute Ostgrenze.

Als westliche Vertreter in der Ackerflora, die im Kanton Zürich ihre Endstationen finden, müssen noch erwähnt werden:

Veronica acinifolia Katzensee (erloschen), Stadel, Glattfelden.
Galium parisiense Andelfingen, Rheinau.
Herniaria hirsuta Eglisau, Ellikon, Rheinau.

Allgemein verbreitete westliche Arten.

Zu dieser Gruppe gehören *Tamus*, *Ilex*, *Viola alba*, die alle bei uns gewöhnliche Erscheinungen darstellen, in Südwestdeutschland schon ihre letzten vereinzelten Standorte aufweisen.

Ein häufiger westlicher Bewohner unserer Buchenwälder ist: *Carex pilosa* in Oberschwaben schon sehr selten (fehlt ganz Bayern ausser der Pfalz), die gleichfalls durchaus westliche *Carex strigosa* erreicht nur noch die Centralschweiz: Hausen, Kappel im Kanton Zürich. *Lonicera Periclymenum* fehlt Thurgau und Schaffhausen, dringt nirgends wesentlich über das Tal der Limmat vor. *Teucrium Scorodonia* (fehlt ganz Bayern rechts der Donau, im Kreis Konstanz nirgends) ist im Zürcher Land überall häufig, bereits schon im Thurgau aber äusserst selten und nur noch in einem einzigen Standort gegenüber dem Rheinfall auf Schaffhauser Boden vertreten.

Calamintha officinalis, deren Häufigkeit bei uns bemerkenswert ist, dringt nur wenig über den Rhein vor und findet sich in Deutschland sonst nur im westlichen Teile. *Chlora perfoliata* hat unzählige Siedelungen in Zürich und Thurgau, fehlt aber bereits Schaffhausen und dem thurgauischen Seegebiet. Auch die viel seltenere *Chlora serotina* ist westlich, bei uns selten und in Deutschland nur zwischen Basel und Bingen bekannt. *Centaurea nigra* fehlt ganz Oberbayern, schliesst sich in der Nordostschweiz als typischer westlicher Vertreter ziemlich stark der subjurassischen Zone an, ist aber schon in Schaffhausen und im Thurgau nicht mehr zu finden und geht dem Kreise Konstanz ab.

In der Sumpfflora sind mehrere exquisit westliche Arten zu nennen, so *Cyperus longus* (noch bei Lindau), *Oenanthe Lachenalii* (bis an den Zürchersee), *Isnardia* (Katzensee), *Inula Vaillantii* mit Endstationen bei Rifferswil und am Greifensee, endlich wieder eine *Orchis*, nämlich *palustris* (Oerlikon).

Aus der Ackerflora zählt die bei uns nicht seltene *Iberis amara* zum westlichen Element, indem sie in Deutschland nur im Westen am Rhein vorkommt; desgleichen *Filago spathulatha* und *Specularia hybrida*. —

Die Schlüsse, die wir eingangs hauptsächlich aus der Verbreitung einiger Orchideen gezogen haben, erhalten durch eine weitere Analyse unserer Pflanzenwelt kräftige Stützen. Die Nord-

ostschweiz ist für zahlreiche westliche Arten Endstation. Hier erweisen sich warme Täler und sonnige Höhenzüge als Prädilektionsstellen, die oft mehrere, erst viel weiter westlich vorkommende Spezies beherbergen. Die tollsten Sprünge in der Verbreitung kommen vor, ich erinnere nochmals an Carex gynobasis, Potentilla micrantha, Ceterach, Geranium nodosum. Das dem Westen am nächsten liegende Zürich hat zwar die meisten westlichen Vertreter; allein daran ist zum Teil die bedeutendere Grösse des Kantons schuld, und höchst bemerkenswert bleibt das Fehlen der in Schaffhausen, im Thurgau und am Bodensee auftauchenden Arten Coronilla Emerus, Helleborus foetidus, Quercus pubescens, Potentilla micrantha, Dentaria pinnata, Specularia hybrida, Cyperus longus. So will ich denn am Schlusse nochmals das zerrissene Areal, das sporadische, oft isolierte Vorkommen dieser interessanten Vertreter des Westens in scharfen Gegensatz stellen zu der kontinuierlichen, geschlossenen Einwanderung pontischer Genossenschaften in der Nordostschweiz.

Referate

über die Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben.

Fortschritte der schweizerischen Floristik.

I. Pilze.

Referent: Ed. Fischer.

1. **Corboz, F.** Flora Aclensis. Contribution à la Flore d'Aclens ou recherches faites dans ce territoire pendant les années 1900 à 1902. Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles. Sér. 4, Vol. XXXIX, No. 146, 1903, p. 211 à 232.

Nachtrag zu den früheren Verzeichnissen der Pflanzen aus der Umgebung von Aclens. Den Hauptplatz in demselben nehmen die parasitischen Pilze ein: einige den Bacterien zugeschriebene Pflanzenkrankheiten, Peronosporeen, Ustilagineen, Uredineen, Ascomyceten, Imperfecten und vereinzelte Vertreter anderer Gruppen. Es werden bei der Gelegenheit einige frühere Bestimmungen rectificirt.

2. **Cruchet, D.** Les cryptogames de l'Edelweiss. Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles, Série 4. Vol. XL, No. 149, p. 25—31, Planches III, IV, V.

Es werden hier eine Reihe von Pilzen (Ascomyceten und Imperfecten) aufgezählt, beschrieben und abgebildet, die auf dürren Edelweisstengeln aus dem Gebiete des Binnentals vom Verf. beobachtet worden sind. Ihre Aufzählung folgt unten.

3. **Cruchet, P.** Essais de culture des Urédinées sur Labiées (communication préliminaire). Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, II. Abt., Bd. XIII, 1904, p. 95 bis 96.

Die Versuche, welche mit *Puccinia Menthae* von verschiedenen Nährpflanzen ausgeführt wurden, ergaben eine Spezialisation dieser

Art: als besondere biologische Formen sind zu unterscheiden: diejenige auf *Mentha silvestris*, diejenige auf *Mentha arvensis* und diejenige auf *Mentha aquatica*.

Aecidium Prunellae Winter gehört zu einer auf *Molinia coerulea* lebenden *Puccinia* vom Typus der *Puccinia Moliniae*.

Puccinia Stachydis DC. ist eine *Brachypuccinia*.

4. **Eberhardt, Albert.** Contribution à l'étude de Cystopus candidus Lév. (Dissertation Bern). Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, II. Abteilung, Band XII, 1904, p. 235 ff. 58 S. 8° 1 Tafel.

Der erste Teil dieser Arbeit beschäftigt sich sehr eingehend mit den anatomischen Veränderungen, welche *Cystopus candidus* in verschiedenen Cruciferen hervorruft, der zweite Teil enthält die Darlegung von Verf's. Versuchen über die Spezialisation dieses Parasiten. Die Spezialisation geht hier bei weitem nicht so weit als bei den meisten Uredineen, höchstens dürften die Versuche dafür sprechen, dass vielleicht zwei solche Formen zu unterscheiden sind: die eine auf *Capsella, Lepidium* und *Arabis*, die andere auf *Brassica, Sinapis* und *Diplotaxis*.

Mit Sporen von *Cystopus Tragopogonis*, welche von *Tragopogon pratensis* stammten, konnte auch *Scorzonera hispanica* inficirt werden.

5. **Fankhauser, F.** Der Kiefernschüttepilz an der Arve. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrgang 1903, p. 321—323.

6. **Fankhauser, F.** Entgegnung zu obiger Darstellung (von Schellenberg), ibid. Jahrg. 1904, p. 47—48.

Gegenüber Schellenberg (s. unten) bestreitet der Verf., dass dem *Lophodermium Pinastri* eine forstliche Bedeutung für die Arve zukomme. Er stellt zwar nicht in Abrede, dass genannter Pilz auf den Nadeln der Arve lebe, aber er hält es für möglich, ja sogar für wahrscheinlich, dass der Schüttepilz sich erst nach dem Absterben der Nadeln in denselben ansiedelt. Auf alle Fälle aber ist die Nadelschütte nicht die Ursache der spärlichen Verjüngung der Arve. Zahlreiche eigene Beobachtungen und Mitteilungen von Forstleuten bestärken den Verfasser in seinen Anschauungen.

7. **Fischer, Ed.** Die Uredineen der Schweiz. Bd. II, Heft 2 der Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bern 1904. XCIV und 590 S. 8°. Zahlreiche Textfiguren.

Als Einleitung zu dieser Monographie der schweizerischen Uredineen werden einige Kapitel allgemeinen Inhaltes vorangeschickt: Historisches über die Erforschung der Uredineenflora der Schweiz, die Verbreitung der Uredineen in der Schweiz in ihren Beziehungen zu Standesbeschaffenheit und Klima, heteroecische Uredineen und Vegetationsformationen, die Elemente der schweizerischen Uredineenflora, Veränderungen der schweizerischen Uredineenflora in neuerer Zeit, die Einteilung der Uredineen und die Gruppierung der Arten innerhalb der Gattungen, die Speziesmerkmale bei den Uredineen und die Abgrenzung der Arten. Es folgt dann ein Schlüssel zur Bestimmung der Arten nach den Nährpflanzen und nach morphologischen Merkmalen. Für jede einzelne Art ist eine möglichst eingehende Beschreibung und in den meisten Fällen eine Abbildung (hauptsächlich der Teleutosporen) gegeben und werden insbesondere auch die biologischen Verhältnisse (Nährpflanzen, Entwicklungsgang) eingehend berücksichtigt; endlich folgt ein Verzeichnis der in der Schweiz bisher beobachteten Nährpflanzen und Standorte, letztere unter möglichster Berücksichtigung der verschiedenen Einzelgebiete des Landes.

8. **Fischer, Ed.** Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. S. diese Berichte Heft XIV, 1904, p. 1—13.

9. **von Höhnel, Fr.** Mykologische Fragmente (Fortsetzung). Annales Mykologici Vol. II, No. 1, 1904, pag. 38 bis 60.

Auf pag. 40 dieser Mitteilung bespricht der Verf. auch die von Otth aufgestellte *Cladosphaeria selenospora* (auf *Ulmus*ästen aus der Umgebung von Bern). Jaczewski hatte für dieselbe eine besondere Gattung der Massarieen, *Ophiomassaria*, geschaffen. Es handelt sich aber in Wirklichkeit nicht um eine Sphaeriacee, sondern um eine Hypocreacee, die als *Cesatiella selenospora* (*Otth*) *v. Höhn.* bezeichnet werden muss.

10. **Jordi, E.** Beiträge zur Kenntnis der Papilionaceen bewohnenden Uromycesarten. (Dissertation Bern). Centralbl. für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, II. Abt. Bd. XI, 1904, No. 24/25, p. 763—795.

Vorliegende Arbeit enthält die ausführliche Darstellung und Begründung der Ergebnisse, über deren vorläufige Mitteilung schon im letzten Jahre an dieser Stelle referiert wurde. Hinzugefügt seien hier noch folgende Resultate:

Die Form von *Uromyces Pisi* auf *Lathyrus pratensis* ist von derjenigen auf *Vicia Cracca* als besondere biologische Art zu unterscheiden.

Die heteroecische *Uromyces*-Art auf *Astragalus glycyphyllus*, *Oxytropis montana*, *O. campestris*, *O. glabra* und *O. lapponica* wird als *Uromyces Euphorbiae Astragali nov. spec.* bezeichnet. Als besondere Art ist von derselben zu unterscheiden: *Uromyces Euphorbiae Corniculati nov. spec.*, die ihre Teleutosporen auf *Lotus corniculatus* bildet und mit ihrem Aecidiummycel dieselben Deformationen von *Euphorbia Cyparissias* hervorbringt, wie *U. Euphorbiae Astragali*. Der Name *Uromyces Astragali* (*Opiz.*) wird einstweilen beibehalten für die Form auf *Astragalus exscapus*, deren Aecidien noch nicht bekannt sind.

Uromyces Anthyllidis ist nach Verf's. Versuchen wirklich eine selbständige Art.

11. **Jordi, E.** Weitere Untersuchungen über Uromyces Pisi (Pers.). Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abteilung II, Band XIII, 1904, pag. 64 bis 72.

Diese neuen Versuche des Verf. bestätigen, dass die auf *Vicia Cracca* lebende Form von *Uromyces Pisi* (*Pers.*) biologisch scharf verschieden ist von der Form auf *Lathyrus pratensis*. Diese beiden biologischen Arten scheinen auch dadurch von einander abzuweichen, dass letztere ihre Aecidien etwas früher reift.

12. **Lindau, G.** Fungi imperfecti (Hyphomycetes) in L. Rabenhorst, Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Zweite Auflage, Band I, Abteilung VIII, pag. 1 bis 176. Leipzig 8°. 1904.

Die Hyphomyceten, d. h. diejenigen Pilzconidienformen, welche einfache oder mehr oder weniger verzweigte Conidienträger bebesitzen, die aber nicht an Fruchtkörpern auftreten, gehören als Entwicklungsglieder in den Formenkreis anderer Pilze und zwar meist von Ascomyceten, seltener Basidiomyceten oder Zygomyceten; aber nur in wenigen Fällen ist die zugehörige Hauptfruchtform

bekannt. Es kann daher hier von einer natürlichen Klassifikation nicht die Rede sein; der Bearbeiter dieser Pilze hält sich deshalb an das künstliche System von Saccardo. — Die im Jahre 1904 erschienenen Lieferungen enthalten den Anfang der Familie Mucedineae, die Hyalosporae aus den Unterabteilungen Chromosporieae Oosporeae, Cephalosporieae und Aspergilleae.

13. **Rehm, H.** Ascomycetes exsiccati. Fasc. 32 und 33. 1904.

Enthält auch eine Anzahl Arten aus der Schweiz, besonders aus Graubünden, gesammelt von Prof. Magnus und Dr. Volkart. Ausser No. 1547 (*Rosellinia malacotricha*) und No. 1536 (*Taphrina rhaetica*), die schon früher in den Fortschritten der Floristik Erwähnung fanden, sind dieselben unten aufgezählt.

14. **Rehm, H.** Beiträge zur Ascomyceten-Flora der Voralpen und Alpen. II. Oesterreichische botanische Zeitschrift, Bd. LIV, 1904, No. 3, p. 81—88.

Es werden hier auch einige Arten von schweizerischen Standorten beschrieben; die nov. spec. unter denselben sind (nach Bot. Centralblatt) unten aufgezählt.

15. **Schellenberg, H. C.** Ueber neue Sclerotinien. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, II. Abteilung, Bd. XII, 1904, p. 735—736.

Beschreibung einiger neuer Sclerotinien, die Verf. an verschiedenen Stellen der Schweiz beobachtet hat. (s. unten.)

16. **Schellenberg, H. C.** Der Blasenrost der Arve und der Weymouthkiefer. Vortrag, gehalten in der naturforschenden Gesellschaft in Zürich am 14. Dez. 1903. Referat darüber in «Neue Zürcher Zeitung» vom 20. Jan. 1904.

17. **Schellenberg, H. C.** Der Blasenrost der Arve. Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft, 6. Heft, Jahrg. 1904. 8°. Stuttgart. 9 S. 2 Textfiguren.

Der Verf. fand in der Innschlucht bei St. Moritz im Engadin das Aecidium des *Cronartium ribicolum* auf einer alten Arve, am gleichen Standorte, wo Ref. bereits 1895 die Teleutosporenform auf *Ribes* beobachtet hatte. Auf der Arve ist dies die erste Auffindung dieses Aecidiums in der Schweiz; schon früher hatte Tranzschel dasselbe in Russland nachgewiesen. Auf der Weymouthkiefer dagegen ist dieser Pilze bekanntlich besonders in

Nordeuropa häufig. Da die Weymouthkiefer aber in ihrem Heimatlande, in Nordamerika, diesen Feind nicht kennt, so beweisen obige Funde, dass die Arve seine ursprüngliche Aecidiumnährpflanze ist, und dass die Weymouthkiefer von ihm offenbar erst in Europa ergriffen worden ist. In der Schweiz kennt man noch kein Vorkommen desselben auf der Weymouthkiefer.

18. **Schellenberg, H. C.** Die Nadelschütte der Arve. Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. Jahrg. 1903, p. 306—309.

19. **Schellenberg, H. C.** Die Schüttekrankheit der Arve. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 1904, p. 44—47.

Verf. beobachtete im Val Scarl und an andern Stellen auf der Arve das *Lophodermium Pinastri Schrad.* und schreibt daher diesem Pilze als Schädling der Arve eine grosse forstliche Bedeutung zu. Diese Ansicht hält er auch Fankhauser gegenüber aufrecht, indem er ausführt, dass der Schüttepilz der Kiefer auf die lebenden grünen Nadeln der Arve übergeht und die wirkliche Todesursache derselben darstellt, dass ferner in ungünstigen Lagen bei jungen Pflanzen sämtliche Nadeln von der Krankheit ergriffen werden können. Das Krankheitsbild ist aber bei der Arve ein etwas anderes als bei der Föhre, indem die im Frühjahr infizierten Nadeln bereits im Herbst abfallen, so dass im Frühling die Pflanzen ein gesundes Aussehen bieten, während bei der Föhre die rotgefärbten schüttekranken Nadeln zu dieser Zeit noch am Baum hängen; dieser Umstand ist es nach Verf., der Fankhauser und seine Gewährsmänner zu ihren negativen Ergebnissen führte, denen eine Reihe von Angaben über die Verbreitung der Arvenschütte, besonders im Engadin, gegenübergestellt werden.

20. **Schellenberg, H. C.** Ueber das Vorkommen von Hypodermella Laricis v. Tubeuf. Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. 2. Jahrg. 9. Heft.

Hypodermella Laricis, welche bisher nur aus dem Semmeringgebiet und aus Tirol durch Funde v. Tubeuf's bekannt war, ist auch in den Schweizeralpen verbreitet.

21. **Schneider, O.** Versuche mit schweizerischen Weidenmelampsoren. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abtl. II, Bd. XIII, 1904, p. 222—224.

Durch Versuche weist Verf. in der Umgebung von Bern drei neue biologische Arten von Weidenmelampsoren nach:

Melampsora Evonymi-Incanae O. Schneider, von Klebahns *M. Evonymi-Caprearum* dadurch verschieden, dass sie ihre Uredo- und Teleutosporen auf *Salix incana* bildet.

Melampsora Larici-Nigricantis O. Schneider, und *M. Larici-Purpureae O. Schneider* gehören beide zum Typus der *Melampsora Larici-epitea*, erstere bildet ihre Uredo- und Teleutosporen hauptsächlich auf *Salix nigricans*, letztere auf *Salix purpurea*.

22. **Semadeni, Franc. Ottav.** Beiträge zur Kenntnis der Umbelliferen bewohnenden Puccinien (Dissertation Bern). Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. II. Abteilung, Band XIII, 1904. 55 Seiten 8°.

Die vorliegende Studie enthält experimentelle Untersuchungen über folgende Umbelliferen bewohnende Puccinien: *P. Pimpinellae* (*Strauss*) *Mart.*, *P. Chaerophylli Purt. P. athamantina Sydow.*, *P. Oreoselini* (*Strauss*) *Fuck.*, *P. Petroselini (DC) Lindr.*, *P. Libanotidis Lindr.*, *P. Angelicae* (*Schum.*) *Fuck.*, *P. bullata* (*Pers.*), *P. Aegopodii* (*Schum.*) *Mart.* Im allgemeinen bestätigen Verf.'s Infektionsversuche die von Lindroth auf Grund morphologischer Merkmale durchgeführte Abgrenzung der Spezies, zeigen aber doch, dass mehrere dieser Arten als Sammelspezies anzusehen sind, welche weiter in biologische Arten zerlegt werden müssen. Als neue Art wird beschrieben *Puccinia Pozzii* auf *Chaerophyllum hirsutum v. glabrum* (von Grindelwald). — Endlich weist Verf. die Zugehörigkeit von *Aecidium Mei* zu einer *Polygonum* bewohnenden *Puccinia* vom Typus der *Pucc. mamillata Schroet.* nach, die er *P. Mei-mamillata* nennt. Von derselben lässt sich auch morphologisch unterscheiden *Puccinia Angelicae-mamillata*, welche ebenfalls auf *Polygonum Bistorta* lebt, aber ihre Aecidien höchst wahrscheinlich auf *Angelica* bildet (*Aec. Bubakianum Juel*).

23. **Studer, (Bernh.)** Die Pilzsaison von 1904 in der Umgegend von Bern. Schweizerische Wochenschrift für Chemie und Pharmacie 1904 No. 44. 2 Seiten.

Das in Bezug auf seine Witterungsverhältnisse abnorme Jahr 1904 zeigte auch eine vom Gewöhnlichen abweichende Pilzflora unserer Wälder. Die reichlichen Regengüsse, welche nach der Trockenheit des Juli und August niedergingen, brachten eine üppige Pilzvegetation zur Entwicklung; aber viele sonst Jahr für Jahr erscheinende Arten blieben ganz aus, während sonst seltene Arten in grosser Menge auftraten. Letzteres gilt besonders für *Cantharellus aurantiacus*, *Russula delica*, die weisse Form von *Boletus scaber*, *Geaster rufescens*, während *Lactarius piperatus*, *L. vellereus*, *Cantharellus cibarius*, *Amanita phalloides* und *A. pantherina* im September nur spärlich auftraten oder ganz zurückblieben.

24. **Sydow, P. et H.** Monographia Uredinearum seu specierum omnium ad hunc usque diem descriptio et adumbratio systematica. Vol. I Lipsiae 1904. 972 S. 8°.

Der nunmehr vollständig abgeschlossen vorliegende erste Band dieser Monographie enthält die Gattung *Puccinia* mit 1231 Arten.

25. **Ternetz, Charlotte.** Assimilation des atmosphärischen Stickstoffs durch einen torfbewohnenden Pilz (Vorläufige Mitteilung). Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Jahrg. 22, 1904, p. 267—274.

Es gelang der Verf., aus den Wurzeln verschiedener einheimischer Ericaceen (*Calluna vulgaris*, *Erica carnea*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccos palustris*, *Vaccinium Myrtillus* und *Vacc. Vitis Idaea*) Pilze zu isolieren, die braune Pykniden mit meist farblosen Sporen bilden und deren Mycel mit dem des endotrophen Mycorhizapilzes der Ericaceen übereinstimmt. Doch kann vorläufig noch nicht mit Bestimmtheit gesagt werden, ob diese isolierten Pilze wirklich die Mycorhizapilze der betreffenden Ericaceen sind. Für den von *Oxycoccos* isolierten Pilz wurde nachgewiesen, dass er befähigt ist den atmosphärischen Stickstoff zu assimilieren.

26. **Volkart, A.** Pflanzenschutz (XXVI Jahresbericht der schweizerischen Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich pro 1903). 3 S. 8° (mit 2 Figuren).

Auf den Versuchsfeldern der Samenuntersuchungsanstalt wurde mehrfach beobachtet, dass die aus amerikanischem Saatgut gezogenen Futterpflanzen gewissen Pilzkrankheiten stärker ausgesetzt waren

als solche europäischen Ursprungs. So war der amerikanische Rotklee ziemlich stark von *Peronospora trifoliorum* befallen, während der englische frei blieb. Ausserdem wird über das Auftreten einiger interessanter Pflanzenkrankheiten berichtet, unter denen eine Blattfleckenkrankheit des italienischen Raigrases hier zum erstenmal beschrieben wird (s. unten).

27. **Volkart, A.** Pflanzenschutz. Landwirtschaftliches Jahrbuch der Schweiz. Jahrg. 1904. 3 S. 8°. (Eine Abbildung.)

Verf. bespricht hier besonders das Auftreten des Stengelbrenners des Rotklees (*Gloeosporium caulivorum Kirchn.*) auf dem Versuchsfeld der Samenuntersuchungsanstalt in Wollishofen. Dieser Pilz ist bisher in der Schweiz mit Sicherheit nicht beobachtet und wird für eine aus Amerika eingeschleppte Krankheit gehalten. Verf. ist indes der Ansicht, dass sie ganz wohl in einer gutartigen, nicht auffälligen Form bei uns einheimisch sein kann und nur dann in der bösartigen auffälligen Form auftritt, wenn sie einen Rotklee befallen kann, der für das betreffende Klima nicht passt und deshalb geschwächt ist (im vorliegenden Falle apenninischen Rotklee).

28. **Wehmer, C.** Die Pilzgattung Aspergillus in morphologischer, physiologischer und systematischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Spezies. Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève. T. XXXIII, No. 4, 157 S. 4°, 5 Tafeln, Genève 1904.

Als sichergestellte, gutbeschriebene und leicht kenntliche Arten von *Aspergillus* beschreibt Verf.:

1. Conidienrasen (im jungen Zustand) rein grün: *Aspergillus glaucus*, *A. Oryzae*, *A. flavus*, *A. clavatus*, *A. giganteus*, *A. pseudoclavatus*. *A. varians*, *A. nidulans*, *A. fumigatus*, *A. minimus*.

2. Conidienrasen schneeweiss: *Aspergillus candidus*, *A. albus*.

3. Conidienrasen tief schokoladebraun, schwarzbraun, dauernd unverändert: *Aspergillus niger*, *A. Ficuum*.

4. Conidienrasen bräunlichgelb, hell- oder rötlichgelb, auch ockerfarben: *Aspergillus sulphureus*, *A. ochraceus*, *A. Rehmii*, *A. spurius*, *A. Ostianus*, *A. Wentii*.

Die meisten dieser Arten sind in Mitteleuropa beobachtet worden und dürften wohl auch in der Schweiz gelegentlich aufgefunden werden. Verf. gibt von denselben eine einlässliche Beschreibung nach ihren morphologischen und physiologischen Eigentümlichkeiten.

29. **Wurth, Th.** Beiträge zur Kenntnis der Pilzflora Graubündens. — Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens 1904. 10 Seiten 8°.

Ein Verzeichnis von Pilzen, die Verf., z. Th. in Gemeinschaft mit Dr. Semadeni, in Graubünden, besonders in der Umgebung von Chur und im Puschlav gesammelt hat. Es sind der grössten Mehrzahl nach Parasiten, und es wurden fast nur Formen berücksichtigt, die im Verzeichnisse von Magnus für Graubünden gar nicht oder auf der betreffenden Nährpflanze nicht angegeben sind

30. **Wurth Th.** Kulturversuche mit Puccinien vom Typus der Puccinia Galii (Pers.) (Vorläufige Mitteilung). Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten II. Abteilung, Band XII, 1904, p. 713—714.

Infektionsversuche ergaben, dass Bubàk mit Recht die *Puccinia Celakorskyana* von *P. Galii* abgetrennt hat. Es konnte diese Art von *Galium Cruciata* auch auf *G. pedemontanum* übertragen werden.

Puccinia Galii muss nach Verf.'s Versuchen in mehrere selbständige Arten getrennt werden, die auch leichte morphologische Unterschiede erkennen lassen; nämlich: 1. die Form auf *Galium Mollugo* und *G. verum*, auch auf *G. silvaticum* übergehend, 2) die Form auf *G. silvaticum*, 3) die Form auf *Asperula odorata*. 4) die Form auf *Asperula Cynanchica*. Einige dieser Formen (2 und 3) sind dadurch bemerkenswert, dass mitunter ihre Aecidien später und in geringerer Zahl auftreten als die Uredolager.

Neue oder bemerkenswerte Standorte.

Für die meisten Pilzgruppen fehlt noch eine monographische Bearbeitung der schweizerischen Vertreter, die als Ausgangspunkt für die folgende Aufzählung benützt werden kann; es wurde daher auch auf die ausdrückliche Hervorhebung der für die Schweiz neuen Arten verzichtet, mit einziger Ausnahme für die Uredineen

Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die Nummer der obigen Referate. Ausserdem dienten als Quellen die Mitteilungen folgender Herren:

31. P. Cruchet, Lehrer in Payerne.
32. Prof. L. Fischer in Bern.
33. Eugène Mayor z. Zt. in Genf.
34. Walter Rytz, cand. phil. in Bern.
35. Dr. Th. Steck in Bern.
36. Dr. A. Volkart in Zürich.

Ferner wurden Angaben entnommen aus

37. Herbarium Müller-Arg. im Herbar Barbey-Boissier.

Endlich

38. Eigene Beobachtungen des Referenten.

Chytridineen.

Urophlyctis Alfalfae (Lgh.) P. Magnus. Auf Luzerne. Versuchsfeld Wollishofen, Trimmis (Graubünden), Arlesheim (Baselland) (26).

Synchytrium aureum Schroet. Auf *Lysimachia nummularia.* Montagny sur Yverdon, E. Jul. 1904, leg. P. Cruchet (31).

Synchytrium Succisae de Bary et Woronin. Auf *Succisa pratensis.* Montagny sur Yverdon, E. Jul. 1904, P. Cruchet (31).

Pyrenomyceten.

Dothidella frigida Rostr. sterilis. An lebenden Stengeln von *Phaca alpina.* Aufstieg zum schwarzen See bei Zermatt VIII 1886, leg. P. Magnus. (13 No. 1543).

Amphisphaeria Viae malae Rehm. nov. spec. Auf trockenen Zweigen von *Ligustrum.* Splügen (14).

Stigmatea confertissima Fuck. An lebenden Blättern von *Geranium silvaticum.* Fürstenalp, Graubünden 1780^{m}. VIII. 1903., leg. A. Volkart. (13 No. 949^{b}).

Didymella praestabilis Rehm. nov. spec. Auf Halmen und Blättern von Gramineen neben den Gletschern des Ortler (Grenzgebiet) (14).

Leptosphaeria Leontopodii D. Cruchet nov. spec. Auf dürren Stengeln von *Leontopodium alpinum.* Furggen-Bettlihorn, Binnenthal. (2).

Pyrenophora polyphragmia (Sacc.). Auf dürrer *Anthyllis vulneraria.* Fürstenalp. VII. 1904, leg. A. Volkart (13 No. 1565).

Pyrenophora Tragacanthae (Rabh.) Sacc. Auf dürrer *Phaca frigida.* Fürstenalp. VIII. 1903, leg. A. Volkart (13 No. 1566).

Pyrenophora helvetica Niessl. var. Leontopodii. Auf dürren Stengeln von *Leontopodium alpinum.* Furggen und Bettlihorn, Binnenthal (2).

Pyrenophora chrysospora Sacc. Auf dürren Stengeln von *Leontopodium alpinum.* Furggen-Bettlihorn, Binnenthal (2).

Linospora arctica Karst. var. helvetica Rehm. nov. var. Auf einem Blatt von *Salix reticulata* (?) Gletscher der Silvretta (14).

Discomyceten.

Phragmonaevia macrospora Karst. An dürren Blattspitzen von *Carex ampullacea Good.* Sayiser Alp, Graubünden 2050$^{m.}$ VIII. 1903. (13 No. 1532).

Phragmonaevia paradoxa Rehm f. Volkartiana Rehm. Apothecia demum — 0,5 mm lat., denique sessilia, asci 35—40/10 μ. Sporae 7—8/4—4,5 μ. An Blättern von *Carex curvula.* Lajets am Piz Aela Graubünden, 2600$^{m.}$ VIII. 1903, leg. A. Volkart. (13 No. 1533).

Stegia subvelata Rehm. An dürren Blättern von *Sesleria coerulea*, Cavaduraspitz ob Trimmis, Graubünden, 1530$^{m.}$ VIII. 1903, leg. A. Volkart (13 No. 417$^{b.}$)

Sclerotinia Libertiana Fuck. Aclens (1).

Sclerotinia Trifoliorum Erik. Auf *Trifolium.* Aclens (1).

Sclerotinia Ariae Schellenberg nov. sp. auf *Sorbus Aria*, sowohl in ihren Chlamydosporen als auch in den die Früchte mumificierenden Sclerotien und Apothecien beobachtet. Wassen, Kt. Uri (15.) — Schellenberg fand ferner mumificierte Früchte von *Sorbus Chamaemespilus* in der Nähe des Ofenberghauses und eine ähnliche Erscheinung an den Früchten von *Mespilus germanica* bei Poschiavo (15.)

Sclerotinia Hordei Schellenberg nov. sp. (15.) An der Halmbasis und den untern Blättern der Gerste. Die befallenen Pflanzen bleiben klein und bilden nur verkümmerte Aehren aus. Auf 2jährigen alten Halmteilen fand Verf. gekeimte Sclerotien mit Apothecien. Eine ganz ähnliche Krankheit tritt auf Weizen auf. (15).

Lachnum niveum (Hedw.) Karst. Auf dürren Ranken von *Rubus Idaeus* bei Sils Maria im Engadin, leg. P. Magnus, VIII. 1904. (13. No. 1556).

Lachnum albotestaceum (Dsm.) Karst. f. alpinum Rehm (apotheciis minoribus c. 0,5 mm. diam., sporis submajoribus 12 : 2—2,5 μ.) An dürren Blättern von *Calamagrostis varia* (*Schrad.*) Fürstenalp, Graubünden. 1850^{m}. VIII. 1903, leg. A. Volkart. (13 No. 1528).

Helotium virgultorum (*Vahl.*) *Karst.* Auf faulenden Aesten von *Alnus viridis*. Fürstenalp, Graubünden, 1900^{m}. VIII. 1903, leg. A. Volkart. (13 No. 1527).

Helotium serotinum (*Pers.*) *Rehm* auf faulendem Buchenast, Zürichberg. XI. 1904. (Volkart) (36).

Exoascus Insititiae Sadeb. Auf *Prunus insititia*. Aclens (1).

Taphrina aurea auf *Populus*, Kirchenfeld, Bern, leg. W. Rytz (34).

Taphrina bullata Tul. auf den Blättern von *Pirus communis*, Aclens (1).

Spathularia flavida Pers. var. nova alpestris Rehm. Fürstenalp, VII. 1904, leg. A. Volkart (13 No. 1551).

Morchella elata Fr. Aclens (1).

Laboulbeniaceen.

Bei genauerer Durchsicht der Käfer aus der entomologischen Sammlung des Berner Museums fand Herr Dr. Th. Steck an mehreren Individuen Laboulbeniaceen ansitzend. Unter denselben habe ich bis jetzt festgestellt:

Laboulbenia vulgaris Peyritsch auf *Bembidium Andreae*, Burgdorf (35).

Diese als winzige, oft keulenförmige oder borstenähnliche Gebilde auf der Oberfläche von Insekten aufsitzenden Pilze sind bis jetzt bei uns gänzlich unbeachtet geblieben; sorgfältige Untersuchung eingefangener Insekten und der Insektensammlungen dürfte eine ganze Reihe von Arten dieser durch Thaxter so erfolgreich bearbeiteten Gruppe zu Tage fördern. (Vergl. auch diese Berichte Heft X p. 113).

Ustilagineen.

Ustilago plumbea Rostr. (unter dem Namen *Protomyces Ari Cooke*) auf *Arum maculatum* Aclens (1).

Ustilago Ischaemi Fuck. auf *Andropogon Ischaemum*. Burgruine bei Untervaz (Graubünden) (29).

Ustilago Kühniana Wolff. In den Blüthen von *Rumex nivalis*. Passo di Canciano (Puschlav.), c. 2600 M. (29).

Urocystis Anemones (Pers.) auf *Aconitum Napellus.* Ob Raufli, Kilei, Niesenkette, 18. Aug. 1903 (38).

Tilletia striiformis Wint. auf *Bromus erectus.* Aclens (1).

Uredineen.

Als Ausgangspunkt für die folgende Zusammenstellung dient die monographische Bearbeitung der schweizerischen Uredineen durch den Referenten (7). Es finden in untenstehender Aufzählung nur Vorkommnisse Aufnahme, die in dieser Bearbeitung nicht erwähnt sind, und zwar bedeuten :

Aufrecht fett gedruckte Pilznamen: für die Schweiz (incl. Grenzgebiete) neue Arten,

Aufrecht fett gedruckte Nährpflanzen: für die Schweiz zum erstenmal als Nährpflanze der betreffenden Uredinee angegebener Wirth.

Die übrigen : Uredineen von bemerkenswerten neuen Standorten.

Uromyces Acetosae Schroeter auf **Rumex acetosa,** Aclens (1).

Uromyces verruculosus Schröter auf **Melandryum rubrum.** Sentier de Gex au Chalet d'Envers, Uredo, 4. Sept. 1904 (leg. E. Mayor 33).

Uromyces Genistae Schroeter auf **Genista tinctoria,** Bois des Frères, Genf, Uredo- und Teleutosporen, 8. Sept. 1904 (E. Mayor 33), auf **Genista germanica,** Bois des Frères, Genf, Uredo, 27. Okt, 1904 (E. Mayor 33), auf **Genista pilosa,** Grenzgebiet: Fort l'Ecluse, Uredo- und Teleutosporen, 10. Okt. 1904 (E. Mayor 33).

Uromyces graminis (Niessl.) Dietel, auf *Melica ciliata.* Grenzgebiet Versant occidental du petit Vuache le long de la route d'Arcine, Uredo- und Teleutosporen, 24. Juli 1904 (E. Mayor 33)

Puccinia Porri (Sow.) Wint. auf **Allium fistulosum.** In einem Garten bei Chur (29).

Puccinia Lycoctoni Fckl. auf *Aconitum Lycoctonum.* Sulegg. Berner Oberland, Juli 1904. leg. P. Cruchet (31).

Puccinia Saniculae Grev. auf *Sanicula europaea.* Weg von Oberstocken nach dem Stockhorn, 30. Sept. 1904. (W. Rytz 34).

Puccinia alpina Fuckel auf *Viola biflora,* Grenzgebiet: endroits abrités entre Reculet et Crêt de la Neige, 9. Juli 1904. (E. Mayor 33). (Neu für den Jura).

Puccinia Soldanellae (DC.) Fuckel auf *Soldanella alpina*. Grenzgebiet: Reculet et Crêt de la neige, Aecidien, Uredo- und Teleutosporen, 9. Jul. 1904 (E. Mayor 33). (Neu für den Jura).

Puccinia caulincola Schneider auf *Thymus Serpyllum*. Sur l'arête du Suchet et à l'Est du sommet, 1. Aug. 1904 (P. Cruchet 31). (Neu für den Jura.) — Moräne des Arollagletschers und Praz gras bei Arolla, Val d'Herens, Juli 1904 (38). (Neu für das Wallis.)

Puccinia Campanulae Carm. auf **Campanula pusilla.** Griesalp im Kienthal. Berner Oberland, 24. Jul. 1904 (leg. W. Rytz 34).

Puccinia Valerianae Carest. auf **Valeriana Celtica.** Grenzgebiet: Vallée de Cogne (37), dürfte auch in der Schweiz nachzuweisen sein.

Puccinia expansa Link auf *Senecio Doronicum*, Weg von Arolla nach dem Pas de Chèvre (Wallis), 25. Jul. 1904 (38).

Puccinia Absinthii DC. auf **Artemisia camphorata.** Grenzgebiet: Route d'Arcine à Entremont (Mt. Vuache), Teleutosporen, 10 Oct. 1904 (E. Mayor 33).

Puccinia Bardanae Corda auf **Lappa officinalis** im Puschlav (29).

Puccinia Calcitrapae DC. auf **Centaurea Calcitrapa.** Décombres près de l'Ecole de médecine, Genève, 14 Juli 1904 (E. Mayor 33).

Puccinia Acanthii Sydow auf **Onopordon Acanthium.** Décombres près de l'école de médecine, Genève. 14 Jul. 1904 (E. Mayor 33).

Puccinia Arnicae-scorpioidis (DC.) Magn. auf *Aronicum Clusii*. Weg von Arolla zum Pas de Chèvre (Wallis), Uredo- und Teleutosporen, 25. Juli 1904 (38).

Puccinia oblongata Link auf **Luzula pilosa.** Aclens (1).

Puccinia Thlaspeos Schubert. Auf *Thlaspi rotundifolium*. Ob Bundalp im Kienthal, 6./7. Aug. 1904, leg. W. Rytz (34).

Phragmidium Sanguisorbae (DC.) Schroet. auf **Sanguisorba muricata.** Aclens (1).

Melampsora Lini (Pers.) Dsm. auf **Linum tenuifolium.** Grenzgebiet Versant occidental du Petit Vuache, Uredo, 24 Jul. 1904 (E. Mayor 33). — Auf *Linum alpinum*. Grenzgebiet: Sommet des éboulis derrière le chalet de Brenvoux et pâturages du Colombier de Gex. Uredo- und Teleutosporen, 4 Sept. 1904 (E. Mayor 33).

Melampsora Helioscopiae (Pers.) Winter auf **Euphorbia Gerardiana.** Zwischen Useigne und Vex (Val d'Hérens), Uredo- und Teleutosporen, E. Jul. 1904 (38).

Coleosporium Euphrasiae (Schum.) Winter, auf **Rhinanthus hirsutus.** Grenzgebiet: Pâturages derrière Thoiry (Reculet), Urede, 9. Jul. 1904 (E. Mayor 33).

Coleosporium Melampyri (Rebent.) Klebahn auf **Melampyrum arvense.** Grenzgebiet: Versant occidental du Petit Vuache. Uredo, 24. Jul. 1904 (E. Mayor 33).

Hymenomyceten.

Favolus europaeus Fries. Ein Exemplar auf Holz von *Syringa* unter einem Nussbaum. Ringgenberg bei Interlaken, Herbst 1904, leg. L. Fischer (32).

Imperfecten.

Stagonospora Leontopodii D. Cruchet nov. spec. auf dürren Stengeln von *Leontopodium alpinum.* Furggen-Bettlihorn, Binnenthal (2).

Heteropatella lacera Fuckel forma umbilicata (Pers.) Sacc. auf dürren Stengeln von *Leontopodium alpinum* Furggen-Bettlihorn, Binnenthal (2).

Auftreten von Pflanzenkrankheiten.

Peronospora Schachtii Fuck. Aclens (1).

Gnomonia erythrostoma Pers. Diese Kirschbaumkrankheit scheint sich in der Gegend von Aclens (Waadt) zu verbreiten (1).

Hypodermella Laricis v. Tubeuf ist (20) als allgemein verbreitet im Lärchengebiet der schweizerischen Alpen anzusehen; Schellenberg weist sie nach im Engadin, im Puschlav, aus der Gegend von Ragaz, in Gotthardgebiet, bei Zermatt. Dagegen scheint der Pilz in den Lärchenbeständen des schweizerischen Mittellandes zu fehlen. — Viel seltener ist *Lophodermium Laricinum Duby.* Schellenberg (20) fand dasselbe bei Göschenen und im Unter-Engadin.

Lophodermium Pinastri Schrad. Ueber die forstliche Bedeutung der Nadelschütte der Arve s. die obigen Referate No. 5, 6 und No. 18, 19.

Eine Krankheit der Baumnuss, die in der Nord- und Ostschweiz stark verbreitet ist, wird durch eine *Botrytis* bildende

Sclerotinia hervorgerufen, deren Apothecium aber noch nicht beobachtet ist (15).

Ovularia Lolii Volkart nov. spec. auf *Lolium italicum* und *perenne* eine Blattfleckenkrankheit hervorrufend. Schwamendingen (Kt. Zürich), Versuchsfeld Wollishofen, Hottingen-Zürich, Friedlisberg (Aargau) (26).

Stagonospora Trifolii Fautr. Blattfleckenkrankheit des Weissklees. Versuchsfeld Oberstrass-Zürich (26).

Gloeosporium caulivorum Kirchner. Stengelbrenner des Rotklees. Versuchsfeld Wollishofen. Neu für die Schweiz (27).

Macrosporium sarcinaeforme Cav. auf österreichischem Rotklee gegen den Herbst hin ziemlich stark schädigend aufgetreten. Versuchsfeld Wollishofen. Neu für die Schweiz (26).

Colletotrichum Lindemuthianum Sacc. bei Aclens besonders auf späten Bohnen im Herbst regnerischer Jahre oft erheblichen Schaden stiftend (1).

Cercospora Spii Fr. entwickelt sich seit einigen Jahren stärker in den Gemüsegärten bei Aclens auf *Apium graveolens* (1).

Cercospora beticola Sacc. in regnerischen Jahren, wie 1900, auf *Beta* sehr stark entwickelt. Aclens (1).

II. Algen.

Referent: H. Bachmann.

1. **Chodat.** Quelques points de nomenclature algologique. Bull. de l'Herbier Boiss. IV. 1904.

Auf die «Algologischen Notizen» von Wille (1903) antwortend, hält der Verfasser fest an dem Genus *Sphaerocystis* gegenüber dem vermeintlichen Gloeococcus A. Braun. Für Sphaerella nivalis acceptiert er den Namen *Chlamydomonas* (Ag.) *nivalis* Wille, behält aber die Benennung *Sphaerella lacustris*, Wittr., bei. Auch *Pteromonas nivalis Chod.* wird gegenüber Astasia nivalis Schuttler aufrecht erhalten. *Chionaster nivalis* (Bohl.) Wille rechnet Chodat zur Gattung *Tetracladium*, von welchen de Wildenmann die Pilznatur nachgewiesen hat.

2. **Ernst.** Die Stipularblätter von Nitella hyalina (D. C.) Ag. Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Characeen. Vierteljahr. d. Nat. Ges. Zürich. 1. H. (1 Tafel und 10 Textfiguren).

Der Verfasser bespricht eingehend den vegetativen Aufbau von Nitella hyalina und gibt zum Schlusse einige Ausblicke in die verwandtschaftlichen Verhältnisse der Nitelleae und Chareae.

III. Moose.

Referent: H. Bachmann.

1. **Barbey** macht Mitteilung von einem neuen Standort des Sphaganum cymbifolium L. in der Nähe von Genf (environ de Collex-Bossy). Bull. de l'herb. Boiss, 1904.

2. **Culmann.** Notes bryologiques sur les flores Suisse et Française. Revue bryologique 1904.

Verfasser meldet:

Cephalozia leucantha n. sp. Vallée de Nant.
— curvifolia Dicks. Montreux.
Dicranoweisia compacta Schleich. } Chamonix.
Eucalipta microstoma Bals et de Not }
Didymodon cordatus Jur. Männedorf (Zürich).
Scleropodium Ornellanum Mdo. Vallée de Nant.

(Ref. im bot. Centralblatt.)

3. **Keller, Dr. R.** Beiträge zur Kenntnis der Laubmoosflora des Kantons Unterwalden. 2. Mitteilung. Bull. de l'herb. B. 1904. Es ist ein Verzeichnis von 107 Arten und Varietäten, welche in der Umgebung von Beckenried gesammelt wurden.

4. **Meylan.** Notes bryologiqnes. Bull. de l'herb. B. 1904. 1res Contributions à la flore bryologique du Jura.

Es werden die Standorte von 47 Arten angeführt.

Neu für den Jura werden bezeichnet:

Dicranum elongatam Schwgr. Crêt du Creux de la neige 1650 m.
Trichostomum cylindricum C. M. Mont Sallaz, Mont Tendre, Chasseron, Mauborget, 1250—1450 m.
Entosthodon ericetorum Schpr. Mont d'Or 1250 m.

2e Note sur une forme anormale de Orthotrichum affine.

5. **Senn.** Die Dunkellage der Chlorophyllkörner.

Verh. d. schweiz. nat. Ges. 1904.

Als günstiges Objekt zu den zahlreichen Experimenten erwiesen sich Blätter von Funaria hygrometrica.

Bibliographie

der

im Jahre 1904 erschienenen Publikationen zur Flora der Schweiz.

(Nebst Nachträgen aus früheren Jahren.)

Zusammengestellt von M. Rikli

---

1. **Aubert S.** Notes complémentaires sur la flore de la Vallée de Joux. Bulletin de la Société, vaudoise des sc. nat., vol. XL. (1904), p. 21—24.

2. **Bär J.** Floristische Beobachtungen im Val di Bosco. Vierteljahrschrift d. naturf. Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 49 (1904), p. 197—229.

3. **Barbey W.** Le Docteur H. Bernet (Bryolog). Bull. de l'herb. Boissier IV. (1904) p. 840.

4. **Baumberger E., Dr.** Die Felsenheide am Bielersee mit 4 Profilen und 2 Landschaftsbildern in Autotypie. Wissenschaftliche Beilage zum Bericht der Töchterschule in Basel von 1903 bis 1904, 40 S. Basel. J. Frehner 1904.

5. **Beauverd G.** Notes météorologiques sur la flore de Genève. Soc. bot. de Genève. — Compte rendu des séances 274e séance. Bull. de l'herbier Boissier T. IV (1904) p. 391—392.

6. **Beauverd G.** Le Globularia nudicaulis à la montagne de Veyrier et au Salève. Soc. bot. de Genève. 276e séance. — Bull. herb. Boissier, T. IV (1904) p. 608.

7. **Beauverd G. et Lendner A.** Le Sorbus torminalis Crantz au bois du Vengeron (Genf), aufgefunden v. W. Barbey; v. Moreillon bestimmt als Sorb. torm. var mollis Beck. Soc. bot. Genève, 277me séance, — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 720.

8. **Beauverd G.** Additions au catalogue de la flore vaudoise. Soc. bot. Genève, 278me séance. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 1174/79.

9. **Bettelini Arn.** La flora legnosa del Sottoceneri (Cantone Ticino meridionale) mit 6 Tafeln, einer Formationskarte und 1 Profil. 213 S. Bellinzona. Tipografia e litografia cantonale 1904.

10. **Braun J.** Beiträge zur Kenntnis der Flora Graubündens. Berichte der schweiz. bot. Gesellsch., Heft XIV (1904) p. 123—126.

11. **Briquet J.** Un ancien Botaniste, Jacques Roux, (1773 bis 1822) Genève. Soc. bot. Genève, 279me séance. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 1290/91.

12. **Briquet J.** Observations relatives à l'anatomie et à la biologie du Ruscus aculeatus. Compte rendu des séances de la soc. de physique et d'histoire naturelle de Genève, vol. XXI (1904) p. 10/11.

13. **Briquet J.** Rapport sur l'activité au Conservatoire et au jardin botaniques de Genève pendant l'année 1902 et 1903. Annuaire du conservatoire et du Jardin botanique de Genève, vol. 7/8 p. 1 et p. 333.

13a. **Burckhardt Fr.** Geschichte der botanischen Anstalt in Basel. Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft in Basel. Bd. XVIII Heft 1 (1904) 36 Seiten.

14. **Calloni Silvio.** Noterella di palaeontologia ticinese. Bolletino della soc. ticinese di sc. naturali, vol. I (1904) Nr. 4 p. 72 und 73 (über Acer, Abies, Buxus, Betula, Castanea.)

15. **Camus E.** Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. Bull. XIII (1903), in Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 1215—1240. Plantes publiées en 1903. — Liste systématique des Plantes distribuées en 1903. — Note sur le Myricaria germanica Desv. Dracocephalum austriacum, Erigeron alpinus v. exaltatus Briq. Renseignement bibliographique sur les hybrides du genre Rumex.

16. **Candolle, C. de.** L'herbier de Gaspard Bauhin déterminé par. A. P. de Candolle. Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 201, 297 et 721 et Compte rendu des séances de la société de physique et d'hist. naturelle. Voll. XXI (1904) p. 58/59.

17. **Candolle, C. de.** Observations tératologiques Soc. bot. de Genève. Compte rendu der séances, 276e séance. — Bull. herb. Boissier T. IV (1904) p. 602—04. Ueber Abnormitäten bei Brassica oleracea. Prunus laurocerasus. Iuglans regia und einige kultivierte exotische Pflanzen.

18. **Chenevard P.** Contributions à la flore du Tessin. Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 533, 635, 791.

19. **Chenevard P.** Une Urticacée nouvelle du Tessin. (Urtica dioica v. elegans.) Société bot. de Genève, 275e séance. — Bull. de l'herb. Boissier T. IV (1904) p. 494.

20. **Chenevard P.** Note floristique sur le Val Verzasca. Soc. de bot. de Genève, 275e Session. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 494/95.

20a. **Chenevard P.** Herborisations dans le Val Verzasca. Bull. de l'herb. Boiss. T. IV (1904) p. 541—547 u. 635 bis 650 u. 791—807.

21. **Chenevard P.** Deux plantes des Alpes du Tessin nouvelles pour la flore suisse (= Saponaria lutea u. Saxifraga retusa.) Soc. bot. Genève, 278e séance. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 1179.

22. **Chenevard P.** Notes sur la lacune tessinoise. Bollet. della soc. ticinese di sc. naturali. Vol. I (1904) No. 3 p. 48—57.

23. **Chodat, R.** Une station de Pyroles dans le Jura vaudois. Soc. bot. Genève. 278e séance. Bull. herb. Boissier T. IV. (1904) p. 1180.

23a. **Chodat, R.** La Biométrie et les méthodes de statistique appliquées à la Botanique. Verhandlungen d. schweiz. Naturf.-Gesellsch. in Winterthur (1904) 87. Jahresversammlung, p. 85—102.

24. **Chodat, R.** Sur les parasites des racines d'Alnus. Soc. bot. de Genève. — Compte rendu des séances, 273e séance. Bull. de l'herb. Boissier Tom. IV (1904) p. 296.

25. **Chodat, R.** Sur l'embryogénie de Parnassia palustris. Compte rendu des séances de la soc. de physique et d'histoire naturelle de Genève. Vol. XXI (1904) p. 69—70.

26. **Chodat, R.** Le gui et le sapin rouge. Soc. bot. de Genève. — Compte rendu des séances. 274e séance. Bull. de l'herb. Bossier T. IV (1904) p. 392.

26a. **Chodat, R.** Les méthodes statistiques et leur application à la botanique. Compte rendu des travaux. 87e Sess. de la soc. de sc. natur. 1904 p. 4.

27. **Christ, H.** Notes sur le Jura bâlois, notamment sur quelques plantes calcifuges. Archives de la fl. jurassienne. Vol. V, 1904 p. 48/49.

28. **Corti, A.** Contributions à l'étude de la cécidiologie suisse. Bull. herb. Boissier T. IV (1904) p. 1—17 et 119—133.

29. **Cornaz, Ed.** Trois faits de tératologie végétale Bull. soc. neuchâteloise des sc. nat. T. XXX (1902) p. 474/475.

30. **Cornaz, Ed.** Petites notices botaniques. Bull. soc. neuch. des sc. nat. Tome XXX p. 498—99 (1902).

31. **Cornaz, Ed.** Qu'est-ce que le Rosa pendulina de Linné. Le rameau de sapin. Vol. 38 No. 12, pag. 48.

32. **Cruchet, D.** Les cryptogames de l'Edelweiss avec 3 planches. Bulletin de la soc. vaud. des sc. nat. Vol. XL. (1904) p. 25—32.

33. **Dutoit, E.** Fund von verkieseltem Holz. Mitteilungen d. naturforschenden Gesellsch. in Bern aus dem Jahr 1903 Nr. 1551—1564 (1904) p. XII.

34. **Eberli, J., Dr.** Ueber einen Einschluss in der thurgauischen Molassekohle mit 4 Figuren. Mitteilungen d. thurg. naturforsch. Gesellsch., Heft 16 (1904) p. 124—128.

35. **Eberli, J., Dr.** Beitrag zur thurgauischen Volksbotanik. Mitteilungen d. thurg. naturf. Gesellsch., Heft 16 (1904) p. 129—202.

36. **Fankhauser, F.** Der Walnussbaum. Schweiz. Zeitschrift f. Forstwesen, Jahrgang 55 (1904) p. 1 u. 34.

37. **Fankhauser, F.** Die Schlangenfichte im Kaltenegg wald mit 1 Abbildung im Text und 1 Tafel. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrgang 55 (1904) p. 306—308.

38. **Fankhauser, F.** Die Ahornmotte mit Abbildung der Schädigungen an Ahornblättern. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrgang 55 (1904) p. 235—239.

39. **Fankhauser, F.,** u. **Schellenberg, H. C.** Zur Schüttekrankheit d. Arve (Fankhauser) und Entgegnung (Schellenberg). Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen, Jahrgang 55 (1904) p. 44 u. 47.

40. **Früh, J.** Isolierte marine Molasse in der Rheinebene östlich Blatten-Rorschach. Notizen zur Naturgeschichte des Kts. St. Gallen mit einigen Angaben über die gegenwärtige dortige phytogene Verlandungszone. Jahrbuch der st. gallischen naturwiss. Gesellsch. für das Jahr 1903 (1904) p. 492—495.

41. **Früh, J.** Hochmoore oberhalb Plons W. Mels. Notizen zur Naturgeschichte des Kantons St. Gallen. Jahrbuch d. st. gallischen naturwiss. Gesellschaft für das Jahr 1903 (1904) p. 496—498.

42. **Früh, J.**, u. **Schröter, C.** Die Moore d. Schweiz mit Berücksichtigung d. gesamten Moorfrage, mit 1 Moorkarte d. Schweiz, 45 Textbildern, 4 Tafeln und vielen Tabellen. Herausgegeben durch die Stiftung Schnyder v. Wartensee. Bern. A. Franke (1904) XVIII p. 751.

43. **Guinet, A.** Nouvelle station du Polygala chamaebuxus au Grd. Salève. Soc. bot. Genève, 276e séance. — Bul. herb. Boissier T. IV (1904) p. 607.

44. **Guinet, A.** Stations nouvelles pour la flore du bassin de Genève. (Salvia verticillata, Eryngium alpinum.) Soc. bot. Genève, 278me séance. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 1180.

45. **Guinet, A.**, et **Martin.** Nouvelles stations de fougères dans la chaîne du Reculet. Soc. bot. Genève 277e séance. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 720.

46. **Hegi, G.** Die Alpenpflanzen des Zürcher Oberlandes. Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft in Winterthur (1904). 87. Jahresversammlung, p. 230—243.

46a. **Hegi, G.** Les plantes alpines de l'Oberland Züricois. Compte rendu des travaux. 87e Session de la soc. helv. des sc. nat. 1904, p. 54—55.

47. **Heinis, Fr.** Kleinere Beiträge zur Flora von Liestal und Umgebung. Tätigkeitsbericht d. naturf. Gesellsch. Baselland 1902/03 (1904) p. 48—52.

48. **Hétier, Fr.** La végétation des Tourbières du Jura: les Franches-Montagnes. Archives de la fl. jurassienne vol. V (1904) p. 20—22.

49. **Jura.** Renseignements sur des plantes du Jura: Liparis Loeselii, Hotonia palustris, Pirola minor × rotundifolia, Lycopodium alpinum, Rhododendron d'après les communications de MM. Correvon Gaillard, Meylan, Rollier. Archives de la fl. jurassienne. Vol. V (1904) p. 49/50.

50. **Jacot-Guillarmond.** Les forêts des côtes de Chaumont et le danger qui les menace. Bulletin neuch. des sc. nat. T. XXX (1902) p. 181—194.

51. **Keller A.** (Berne) Les Cerastiums helvétiques. Compte rendu des travaux. 87e Session de la soc. helv. des sc. nat. (1904) p. 52/54 dans Archives des sc. phys. et naturelles.

52. **Keller R.** Formes biologiques du Sabia pratensis. Compte rendu des travaux. 87e Session de la soc. helv. des sc. naturelles (1904) p. 49, in Archives des sc. phys. et naturelles.

53. **Keller R.** Ueber 2 Fasciationen (Lilium martagon u. Cichorium intybus) mit 4 Tafeln. Mitteilungen der naturwiss. Gesellsch. in Winterthur. Heft V (1904) p. 281—284.

54. **Keller R.** Vegetationsbilder aus dem Val Blenio. 2. Die Haselstrauchformation d. Punta di Larescia. 3. Die Grauerlenformation. 4. Die Flussgeschiebe und Flussufervegetation zwischen Olivone u. Aquila. Mitteilungen d. naturwiss. Gesellschaft in Winterthur. Heft V (1904) p. 39—139.

55. **Keller R.** Beiträge zur Kenntnis d. ostschweizerischen Brombeeren. Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 329—344 u. 419—434, — es werden 92 Arten aufgeführt.

56. **Lendner A.** Un Orchis purpurea Huds. anormal. Soc. bot. Genève, 276me séance. — Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 608.

57. **Lier E.** Die Waldungen des Bucheggberges, Kant. Solothurn. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen. Jahrg. 55 (1904) p. 153.

58. **Magnin A.** Nouvelle localité jurassienne pour Pirola chlorantha (bei Orbe, entdeckt von G. Gaillard). Archives de la fl. jurassienne. Vol. V (1904) p. 40.

59. **Magnin A.** Les éléments de la flore calcifuge jurassienne. Archives de la flore jurassienne. Vol. V (1904) p. 17—19, p. 33—36, mit Mitteilungen v. Christ, Meylan, Monrot.

60. **Magnin A.** La flore du Randen, d'après M. R. Probst (avec 1 carte). Archives de la fl. jurassienne. Vol. V (1904) p. 44—48.

61. **Magnin A.** Note sur les Thesium du Jura. Archives de la fl. jurassienne. Vol. V (1904) p. 57—61.

62. **Magnin A.** Les nouveaux Conservatoire et jardin botaniques de Genève. Archives de la fl. jurassienne. Vol. V (1904) p. 73—75.

63. **Mathey-Dupraz A.** La Vaccaire pyramidale (Vaccaria pyramidalis Fl. de Welterau = V. parviflora Mönch.). Le rameau de sapin. Vol. 38 (1904) Nr. 1, p. 3/4.

64. **Meylan Ch.** Note sur une inflorescence anormale de Primula elatior mit Abbildung. Le rameau de sapin Vol. 38, Nr. 10, p. 39/40.

65. **Nägeli O.** L'élément atlantique de la flore du Nord-Est de la Suisse. Compte rendu des travaux. 87e Session de la soc. helv. des sc. nat. (1904) p. 49/50, in Archives des sc. phys. et naturelles.

66. **Oettli Max.** Beiträge zur Oekologie der Felsflora. Untersuchungen aus den Curfirsten und Säntisgebiet mit 4 Tabellen. Jahrbuch d. st. gallischen naturwissensch. Gesellschaft für das Jahr 1903 (1904) p. 182—352.

67. **Osterwalder, Dr. A.** Ueber eine bisher unbekannte Kernobstfäule mit 2 Tafeln, verursacht durch Fusarium pulvefaciens nov. spec. Mitteilungen der thurg. naturf. Gesellsch. Heft 16 (1904) p. 104—123.

68. **Pannatier, J,** Le Carex depauperata Good, nouveau pour la flore suisse (Note de G. Beauverd) Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 956.

69. **Probst, R.** Beitrag zur Flora von Solothurn und Umgebung. Mitteilungen der naturf. Gesellschaft in Solothurn. Bericht XIV (1902—04) 1904 p. 3—38.

70. **Rikli, M.** Das alpine Florenelement der Lägern und die Reliktenfrage. Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellschaft in Winterthur. 87. Jahresversammlg. (1904) p. 221—229.

71. **Rikli, M.** L'élément alpin dans la flore du Lägern et la question des reliquats glaciaires. Compte rendu des traveaux. 87e Sess. de la soc. helv. des sc. nat. (1904) p. 51, in Archives des sc. hys. et naturelles.

72. **Rikli, M.** Beiträge zur Kenntnis der schweizer. Erigeron-Arten. 1) Erigeron neglectus Kerner. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft. Heft XIV p. 14—33 mit 2 Tafeln (1904.)

73. **Rikli, M.** Beiträge zur Kenntnis der schweiz. Erigeron. 2. Uebersicht und systematische Gliederung d. Erigeron der Schweizerflora. Berichte d. schweiz. bot. Gesellschaft Heft XIV (1904) p. 127—133.

74. **Robert-Tissot, E.** Le safran printanier (Crocus vernus Wulf.) mit mehreren Abbildunden. Le rameau de sapin. vol. 38, No. 5 p. 17—20, No. 6 p. 22/23.

75. **Robert-Tissot, E.** Le dompte venin (Vincetoxicum officinale Mönch) mit mehreren Abbildungen. Le rameau de sapin. vol. 38 No. 8 p. 29—31.

76. **Robert-Tissot, E.** Le streptope à feuilles embrassantes (Streptopus amplexifolius DC.) mit 10 Abbildungen. Le rameau de sapin. vol. 38 No. 11 p. 42/43, No. 12 p. 45/46.

77. **Rossel, A.** Les champs d'expériences agricoles et la nourriture des plantes. Compte rendu des travaux. 87e Session de la soc. helv. des sc. nat. 1904 p. 62/65.

78. **Rouge, M.** Sur le développement du liège des Ormes (Ulmus campestris) Soc. bot. Genève. 276me séance. Bull. herb. Boiss. Tome IV (1904) p. 608.

79. **Schinz, H.** Zur Flora des Curfirstengebietes. Vierteljahrsschrift der naturforsch. Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 49 (1904) p. 229—231.

80. **Schinz, H.** Hypericum dubium Leers. Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellschaft in Zürich. Jahrg. 49 (1904) p. 231 bis 241.

81. **Schröter, C.** Das Pflanzenleben d. Alpen. Liefg. 1 (erscheint in 4 Lieferungen) Zürich A. Raustein 1904.

82. **Schröter, C. et Wilczek, E.** Notice sur la flore littorale de Locarno. Bullettino della soc. ticinese di sc. naturali, vol. I (1904) No. 1, p. 9—29.

83. **Schröter, C.** Fortschritte der Floristik. Neue Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus dem Jahr 1903. IV. Gefässpflanzen. Berichte d. schweiz. bot. Gesellsch. Heft XIV (1904) p. 114—122.

84. **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen.** Jahrg. 55 (1904) enthält folgende Vollbilder od. Textfiguren interessanter Bäume und Bestände aus d. Schweiz: Frei erwachsener Nussbaum in der Ital Reding'schen Hofstatt zu Schwyz pag. 1. — Nussbaum an einer Geröllhalde im Kalkgebiet p. 3. — 70jähriger Nussbaum am Schützenplatz in Zug p. 4. — Im Bestandesschluss erwachsener Nussbaum im Bödeliwald bei Wallenstadt p. 5. — Sagblock des grossen Nussbaumes v. Bois de Vaux (Lausanne) p. 7. — Walnussbaum in Mischung mit Fichte im Nebenholz bei Wallenstadt p. 37. — Schwarzpappeln in der Rhoneebene bei Ollon (Waadt) p. 109. — Schlangenfichte im Kalterenwald p. 292. — Zweig der Schlangenfichte p. 307.

85. **Schwyzer Reber.** Die Obstsorten im Thurgau im Jahre 1903. Mitteilungen der thurg. naturf. Gesellschaft. Heft 16 (1904) p. 1—61.

86. **Servettaz. Camille.** Anomalies florales chez les Eléagnacées. (Ueber Hippophaë rhamnoides!) Soc. bot. Genève, 277me séance. Bull. herb. Boiss. T IV (1904) p. 719/20.

87. **Spinner, H.** L'anatomie foliaire des Carex suisses. Bull. neuchâteloix des sc. nat. T. XXX (1902) p. 65—180.

88. **Spinner, H.** Exemplaires tératologiques d'Anemone nemorosa. Bull. soc. Neuchâtel des sc. nat. Tome XXX (1902) p. 492.

89. **Stebler F. G. u. Volkart C.** Beiträge zur Kenntnis der Matten und Weiden der Schweiz. XV. Der Einfluss der Beschattung auf den Rasen. Landwirtschaftl. Jahrbuch der Schweiz. 1904. — 103 S.

90. **Thellung A.** Lepidium-Studien I: L. densiflorum Schrad; L. neglectum Thellung n. spec. in d. Schweiz adventiv beobachtet. Bull. herb. Boiss. T. IV (1904) p. 695—716.

91. **Thellung A.** Flore adventive du Ct. de Zurich. Compte rendu des travaux. 87e Session de la soc. helv. sc. nat. (1904) p. 54.

94. **Tripet F.** Découverte de l'Asperula arvensis à Chambrelien. Bull. soc. neuchât. des sc. nat. T. XXX (1902) p. 501.

95. **Tripet F.** L'Erysimum strictum Fl. de Wett. retrouvé dans les éboulis du Creux-du-Van. Bull. soc. neuchât. des sc. nat. T. XXX (1904) p. 507.

93. **Tripet F.** Cas de tératologie chez Anemone hortensis. Bull. soc. neuchât. des sc. nat. T. XXX p. 490.

92. **Tripet F.** Essai de naturalisation du Trapa natans. Bull. soc. neuchât. des sc. nat. T. XXX (1902) p. 482.

96. **Tripet F.** Lettres inédites de Léo Lesquereux. Vier Briefe mit Angaben über die Juraflora des Kt. Neuenburg, geschrieben 1837/38 an L. Chappuis. Le rameau de sapin, Vol. 38 Nr. 7 (p. 27/28), Nr. 8 (p. 31/32), Nr. 9 (p. 33/34), Nr. 10 (p. 37/38), siehe ferner 5 Briefe v. L. Lesquereux, v. F. Tripet publiziert in Bull. neuchât. des sc. nat. T. XXX (1902) p. 436—451.

97. **Tripet F.** Notes floristiques sur le Jura suisse. Le rameau de sapin Vol. 38 Nr. 9 (p. 36), Nr. 10 (p. 40), Nr. 11 (p. 44).

98. **Vogler P.** Die Eibe (Taxus baccata L.) in der Schweiz, mit einer Verbreitungskarte und 2 Tafeln. Jahrbuch d. st. gallischen naturwiss. Gesellschaft für das Jahr 1903 (1904) p. 436—491.

99. **Vogler P.** Taxus baccata en Suisse. Compte rendu des travaux. 87e Session de la. soc. helv. des sc. nat. (1904) p. 51/52. Archives des sc. phys. et naturelles.

100. **Waser F.** Ueber einen Doppelblitzschlag in Altnau. (18. VI. 1902.) Mitteilungen der thurg. naturf. Gesellsch. Heft 16 (1904) p. 222—224. Blitzwirkung auf eine Pappel.

101. **Wegelin.** Fossilien der Schattinger Sandgrube. Mitteilungen d. thurg. naturf. Gesellsch. Heft 16 (1904) p. 231—232. Mit gut erhaltenen Blättern von Fossilien d. Molasseflora.

Fortschritte der Floristik.

Neue Arten, Abarten, Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus dem Jahre 1904.

IV. Gefässpflanzen

redigiert von M. Rikli.

Neue Arten, Abarten, Formen: Fettdruck.
Neue Standorte: Kursivdruck.
Adventivflora: Kleindruck.

Als Quelle wurde dieses Jahr nur die unter Nr. 1—92 aufgeführte Literatur nach ihrer Nummer zitiert. Um den Gebrauch dieser Zusammenstellung noch zu erleichtern, werden wir in Zukunft nicht mehr die systematische, sondern die alphabetische Reihenfolge wählen. Als Ersatz für die, durch Beschluss des Vorstandes, in Zukunft ausfallenden Referate sollen auch jeweilen die neu bekannt gewordenen Standorte seltenerer Arten, die ein erhöhtes pflanzengeographisches Interesse beanspruchen dürfen, aufgenommen werden.

Acer opalus Mill. Tripet kennt im Val de Ruz nur 2 Bäume: An der Quelle des Torrent und zwischen St. Martin und Dombresson. — Längs den Georges de l'Areuse bis zum Hügel des Schlosses von Rochefort emporsteigend (97).

Acer pseudoplatanus L. Erkrankung desselben durch die Ahornmotte (38).

Aceras anthropophora R. Br. Steilhalde beim Schützenhaus ob Twann c. 500 m (4).

Achillea macrophylla L. Kt. Tessin. Es werden 32 Standorte aus den Tessineralpen aufgeführt (22).

Achillea stricta Schl. v. lanata (Sprengl). Piz Masne c. 2080 m, Cima di Cagnone. Südhang c. 1900 m Verzasca (20a).

Agrostis alba L. v. flagellaris Neilr. F. fluitans Schröter. Grenzzone des Langensees bei Locarno (82).

Alchimilla Hoppeana (Rchb.) Buser. Es werden Blätter mit acht Teilblättchen erwähnt (29).

Alchimilla splendens Christ. Noirmont 1530 m. leg. S. Aubert u. Gaillard 1900 u. 1902 (1).

Allium senescens L. Verzascathal (20).

Alnus. Die eigenartigen Wurzelanschwellungen sollen durch Bakterien verursacht werden (24); andere Autoren erblicken in ihnen Deformationen, die entweder einer Uredinee: Schinzia alni oder einem Myxomycet zuzuschreiben wäre. Dasselbe gilt für die Wurzelanschwellungen von Rhamnus u. Hippophaë.

Alnus alnobetula (Ehrh.) Hartm. Moränenlandschaft des südlichen und südöstlichen Vorgeländes der Lägern als Glazialrelikt (70).

Alnus incana (L.) Willd. Grauerlenformation im Bleniotal mit Formationsliste (54).

Alsine stricta (Sw.) Wahlg. Tripet erwähnt, dass er diese Pflanze im Torfmoor v. Vraconnaz, am 18. Juni 1868 gesammelt hat (97).

Amarantus deflexus Bert.
» patulus Bert.
» viridis L.
} Adventiv, Strand bei Locarno. (82)

Anacamplis pyramidalis v. Tanayensis Chenevard. Neu für Bünden. Moorwiesen um Untervatz (10).

Androsace carnea L. Im Kt. Tessin: Nufenen, Lukmanier, Pizzo Vigera ob Predalp; Mt. S. Jorio; Pizzo di Gino (22).

Androsace helvetica (L.) Gaud. als alpine Polsterpflanze (66).

Androsace imbricata Lam. An mehreren Stellen der Tessineralpen, 11 Standorte (22).

Anemone alpina L. Derrière-Trémont [Jura] (97).

Anemone baldensis L. Drei Standorte in den Alpen von Bavona (22).

Anemone nemorosa L. Anomalie beobachtet bei Neuenburg, bedingt durch parasitäre Einwirkung. Alle Blütenorgane sind vergrünt (78).

Anemone ranunculoides L. Champ-Coco bei Neuenburg, April 1904 (97).

Arabis alpestris Rchb. Untergrenchenberg 1380 m, Hasenmatt, Lommiswil bei 580 m. Neu für Solothurn (69.)

Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng. Lägerngrat bei der Hochwacht c. 840 m (70).

Artemisia spicata Wulf. Im Kanton Tessin häufig, Forca di Bosco, Campolungo, Passo Cazoli, v. Calneggia, Assassine vache u. Grat des Cristallina, Bedretto, Scopi, Costa ob Olivone (22).

Asperula arvensis L. Chambrelin, Kt. Neuenburg (94).

Aspidium cristatum Sw. Egelmoos bei Leuzigen (1903) Glazialrelikt, nur 2 Stöcke (69). Neu für Solothurn.

Aspidium lobatum × lonchitis. Wallenstadtberg 700 m. Neu für Curfirstengebiet (49).

Asplenium fontanum Bernh. Steilhalde beim Spritzenhaus ob Twann (4).

Asplenium septentrionale. Reculet-Kette (Jura) auf dem erratischen Block v. »Grand Pirame» bei Allemagne. Dép. Haut-Jura. Grenzgebiet (45).

Aster acuminatus Mchx.
„ dumosus L.
„ nebraskensis Britton
„ novi Belgii L.
„ oblongifolius Nutt.
„ parviflorus Nees.

} Adventiv. Im Bürengrien ob Büren, teste C. Schröter und M. Rikli (69).

Astrantia minor L. Im Kt. Tessin auf allen Alpen, oft sogar häufig (22).

Barbarea praecox R. Br. Beim Bahnhof Neuenburg 1900 (97).

Betula nana L. Franches-Montagnes (Jura) Plein-de-Seigne, la Chaux, la Gruyère, Chaux-d'Abel (48).

Blechnum Spicant Sm. Biezwil, Martinsfluh (Jura). Neu für Solothurn (69).

Bunias orientalis L. Adventiv. Verschleppt durch fremden Grassamen. Neu für Solothurn (69).

Bupleurum stellatum L. Auch in den Tessineralpen häufig (22).

Callitriche hamulata Kütz v. homoiophylla G. G. Grenzzone des Langensee bei Locarno (82).

Campanula cenisia L. Hinabgeschwemmt bis c. 850 m. Alluvionen des Brenno, zwischen Aquila u. Olivone (54).

Campanula excisa Schleich. Im Kt. Tessin an folgenden Stellen: Ghiridone, Val di Vergelletto, Motto Minaccio et alpe d'Arnau sur Campo, Forca di Bosco, Ghirone v. Camadra, Gannanera, Tamaro, Generoso (22).

Cordamine trifolia L. 1874 von J. Cordier entdeckt zwischen Recrettes u. les Siméons (Jura). Wald bei La Saignotte [1885] (97).

Carex bicolor All. Kt. Tessin: Passo Campolungo auf beiden Seiten, Kehrbach (Tosatal. Grenzgebiet), Cassacia [Lukmanier] (22).

Carex brizoides L. Franches-Montagnes (Jura) Neuf-Prés (48).

Carex chordorhiza Ehrh. Franches-Montagnes (Jura) Aux Embreux, Bellelay (48).

Carex depauperata Good. Bei Fully, Wallis leg. J. Pannatier [1904] (68).

Carex firma Host. Zur Biologie d. Bewurzelung (66).

Carex humilis Leyss. Zur Biologie (66).

Carex mucronata All. Biologie der Bewurzelung. (66).

Carex nitida Host. Puschlav (Brockmann). Haldenstein am Calanda bei 650 m. leg. J. Braun (10).

Carex pauciflora Lightf. Franches-Montagnes (Jura), les Neuf-Prés, aux Embreux, chez Henri, Bellelay, la Chaux, la Gruyère (48).

Carex pilosa Scop. Dotzigenberg, Oberwil, Arch um die Teufelsburg. Häufig Schnottwilberg bis Balmberg (Bucheggberg). Bisher keine sicheren Standortsangaben aus Kt. Solothurn (69).

Carex punctata Gaud. Verzascatal (20).

Castanea sativa (Mill.) Vorkommen und Verhalten im Kt. Tessin, 28 Seiten (9).

Catabrosa aquatica Beauv. Turbenloch bei Bellach. Neu für Solothurn (69).

Centaurea splendens L. Adventiv, Strand bei Locarno (82).

Cerastium. Charakteristik der zwölf Cerastium-Arten der Schweizerflora mit kritischen Bemerkungen über Variabilität und Verbreitung (51).

Ceterach officinarum. Kalkfelsen ob Thoiry bei Genf. Dép. Ain. Grenzgebiet (45).

Cichorium intubus L. Fasciation von Kemptal (Kant. Zürich.) Achse 83 cm lang, vom Grunde an verbreitert. Breite 10—15 cm. Hunderte v. Köpfchenknospen liegen in den Blattachseln und sind am Achsenende angehäuft. Mit 2 Tafeln (53).

†Cinnamonum lanceolatum Unger u. C. Scheuchzeri Heer. Schlattinger Sandgrube (Molasse) (101).

Corylus avellana L. An Hand der Haselstrauchformation der Punta di Larescia (Bleniotal) behandelt R. Keller die Geschichte von C. avellana; die Grenze ihres heutigen Areals und die Art

ihres Vorkommens; die Formationsliste u. geographische Verbreitung der Haselbegleiter; Vergleich der Haselbegleiter mit anderen Gesellschaften; Ausrüstung der Pflanzen des Haselbuschwaldes (54).

Crocus vernus L. Entwicklung, Biologie. Anpassungen des Frühlingskrokus mit 5 Figuren (74).

Cypripedium Calceolus L. Combe des Begnines. Val de Joux 1480 m; im beschatteten Geröll mit Cytisus alpinus (1).

Cytisus decumbens (Durande) Spach. Eine Angabe über Vorkommen im Neuenburger Jura (97).

Daphne striata Tratt. Kt. Tessin verbreitet (22).

† Daphnogene Ungeri Heer. Schlattinger Sandgrube Molasse (101).

Draba incana L. Vorderalp ob Jenins, 2060 m, nächster Fundort Säntisersee c. 30 km entfernt. Neu für Graubünden (10).

Dracocephalum austriacum L. Abhänge der Haut-de-Cry ob Ardon (Wallis) c. 2000 m auf Kalk lg. F. O. Wolf u. J. Pannatier. Dritter Fundort der Pflanze in Wallis (15).

Dracocephalum parviflorum Nutt. Zweibrückermühle bei St. Gallen. Neue Ruderalpflanze aus N.-Amerika lg. Vogler, teste Rikli (10).

Elatine hydropiper L. Port de Riva Piana, Langensee bei Locarno. Neu für die Schweiz, obwohl schon in den herb. Franzoni u. Muret von 1860 vertreten, aber noch nicht publiziert (82).

Elodea canadensis Rich. et Michx. Stellenweise häufig an beiden Aareufern z. B. Altnau, Bellach, Solothurn etc. Neu für Kt. Solothurn (69).

Erigeron acer L. s. sp. typicus G. Beck. **f. alpestris** Rikli (1904) Alpine Kümmerform mit = verkürzten Internodien, 6—20 cm hoch, meist nur 4—10 blütig (73).

Erigeron alpinus L. v. exaltatus Briq. in Annuaire Conserv. et Jard. bot. Genève III p. 115 (1890). Felsen der Gummfluhkette ob Etivaz zwischen 1800 und 2000 m (8), ebenso (15) mit kritischer Notiz v. J. Briquet.

Erigeron alpinus L. s. spec. typicus G. B. v. **gracilis Tavel.** Zarte schmächtige Pflanze von 8—15 cm Höhe. Blätter schmal länglich-lanzett, in einen auffallend dünnen Blattstiel zusammengezogen. Graubünden, Wallis (73).

Erigeron alpinus × uniflorus (= E. rhaeticus Brügger). Felsen über Alpe Barone, Verzasca c. 2300 m (20[a]).

Erigeron neglectus Kerner: Graubünden mit 14 Standorten: Rhätikon, Plessureralpen (verbreitet), Davos, Bergün, Avers, Ofenpass-

Berninagruppe. Wallis: 7 Standorte und Waadt 1 Fundort (Anzeindaz.) Hochgebirgspflanze zwischen 2000—2600 m, selten unter 2000 m. Tiefster Standort Val. d'Illiers. 1600 m (72).

Erigeron uniflorus L. **glabrescens Rikli** (1904) nov. v. Hülle ± verkahlend (73).

E. uniflorus f. nana auct. Hochalpine Kümmerform Baum unter 2000 m. besonders Grat- und Gipfelflora. Stgl. nur 1,5—3 cm hoch, kürzer oder kaum höher als die grünen ständigen Blätter (73).

E. uniflorus L. v. **neglectiformis Rikli** (1904) nov. var. erinnert an E. neglectus Kerner, hat aber keine weiblichen Fadenblüten in den Köpfchen. Stengel ± bogig aufsteigend. Randblüten heller. Besonders auf Wildheuplanggen. Zuerst an der vorderen Furka ob Bosco im Juli 1901 lg. Rikli aufgefunden (72 u. 73).

Erigeron Schleicheri × uniflorus (= E. Christii F. O. Wol. Cima di Cagnone c. 2000. m Val Verzasca (20a).

Erigeron Villarsii Bell. Gipfel der Tour d'Aï, neu für diesen Teil der Waadtländer Alpen (8).

Erinus alpinus L. als Schneeschützling (66).

Eriophorum gracile Koch. Burgmoos bei Burgäschi (Solothurn (60).

Eriophorum vaginatum L. Egelmoos b. Leuzigen, Aeschisee, Allmendmoos b. Walliswil-Wangen. Neu f. Solothurn. Glazialrelikt (69).

Eritrichium nanum (Vill.) Schrad. Tessineralpen von 17 Standorten angegeben (22), Verzascatal (20).

Erucastrum obtusangulum Rchb. Beide Ufer des Aarekanals b. Büren. Neu für Solothurn (69.)

Eryngium alpinum L. Felsenbänder des Colombier de Gex. Grenzgebiet bei Genf. Französischer Jura (44).

Erysimum cheiranthoides L. Felder unter Chézard,. Gorges von Bied., zwischen Locle u. les Brenets (97).

Erysimum strictum Fl. Wiederaufgefunden im Geröll des Creux du Van (95).

Equisetum variegatum Sch. F. laeve Milde. Adventiv Strand von Locarno (82).

Euphrasia nemorosa H. Mart. Auf höheren Juraweiden. Neu für Kt. Solothurn (69).

Fagus silvatica L. Vorkommen und Verhalten im Kt. Tessin (9).

Festuca pulchella Schrad. Creux-de-Cruaz am Noirmont, reichlich, nördlichster Standort im Jura, neu für das Val-de-Joux. Nächste bekannte Standorte: Colombier, Reculet u. Dôle. (1) — Im Kt. Tessin: Val Campo, Val Bavona, Val Peccia (22).

Fimbristylis annua (All.) R. et S. Maggiadelta. 1,5 bis 10 cm hoch mit f. monostachya Schröter f. nov., nur ein einziges Aehrchen (82).

Fumana procumbens (Dunal) Gr. Godr. Trüllikon. Nord-Zürich 1904 entdeckt. Nächste schweizerische Station des Jura, am Bielersee (65). Felsenheide der Kapfplatte östlich Twann am Bielersee (4).

Galinsoga parviflora Cav. Unteres Misox: Cama, Lostallo. Neu für Graubünden (10).

Genista germanica L. Weide hinter les Barthélemy bei La Brévine (97).

Gentiana asclepiadea L. Exemplar von 50 cm Höhe Verzascatal (20) u. ein anderes v. 80 cm Höhe (20ª).

Geranium phaeum L. Kt. Neuenburg, mehrfach stellenweise reichlich: Obstgarten des Pfarrhaus La Cure in St. Martin; Obstgarten „Grand Chézard", an der Strasse von Fontaines; Reichlich bei Valangin, hinter dem Schloss; Obstgarten am Eingang ins Dorf Peseux; Obstgarten „aux Brenets" (97).

Globularia cordifolia L. Biologische Beobachtungen aus dem Curfirstengebiet (66).

Glyceria plicata Fries **var triticea M. F.** Lange in Haandb. Dansk. Fl. 2. Uppl. 78 (1856—59). Kt. Waadt, Gebiet der Sarine. Bachufer des Scex-Rond ob l'Etivaz, 1700—1800 m. Neu für die Schweiz (8).

Gnaphalium luteoalbum L. Selzach im Fuchsenwald 1876. Neu für Solothurn (69).

Gypsophila repens L. Standortsbedingungen u. Bewurzelungsverhältnisse (66).

Heleocharis acicularis L. R. Br. Langensee bei Locarno (82).

Heleocharis pauciflorus Link. Koppigen, Glazialrelikt. Neu für Solothurn (69).

Herniaria glabra L. Kiesgrube bei Luterbach. Neu für Solothurn (69).

Hieracium Bärianum. A.-T. (1904) Sect. Pulmonaroidea. Gr. Aurellina A.-T. — Haec, ut videtur, nova species a ceteris hujus Gregis praecipue distinguitur: Periclinio modice majusculo, basi rotundato, cujus squamae dorso obscuratae, ut et pedunculi, pilis basi atris, apice canescentibus, paucis glandulosis intermixtis instructae sunt, ligularum dentibus ciliatis; scapo parum elongato volgo crassiusculo; foliis membranaceis (in sicco) obscure virentibus, omnibus basilaribus, externis primariis ovatis, obtusis, in petiolum contractis, internis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, in acumen elongatum saepe productis basi ± dentatis vel etiam incisis; caulinis volgo nullis.

Auf der Grossalp, am Abhang der Furka gegen die Marchenspitz im Val Bosco, Kt. Tessin von J. Baer entdeckt (2).

Hieracium flexuosum W. et K. Walenstadtberg 600 m; neu für das Curfirstengebiet (79).

Hieracium pulchrum A.-T. var. subpilosum A.-T. Tschingla 1600 m. Für das Curfirstengebiet neu (79).

Hieracium tridentatum Fr. Langendorfwald. Neu für Solothurn (69).

Hieracium vulgatum Fr. Kt. Solothurn ziemlich verbreitet, für diesen Kanton neu (69).

Himantoglossum hircinum Spreng. Steilhalde beim Schützenhaus ob Twann, 500 m (4).

Hippophaë rhamnoides, meistens diöcisch, es werden Fälle v. Zwitterbtüten, männlichen und weiblichen Blüten besprochen (86).

Holosteum umbellatum L. Ruderalplätze beim Bahnhof von Aarburg (97).

Hottonia palustris L. Weiher „sous la Sagne“ aux Reussilles bei Tramelan. Berner Jura 1020 m eingepflanzt und akklimatisiert (49).

Hypericum Desetangsii Lamotte. Scheint im Solothurner Jura H. quadrangulum zu vertreten (69).

Hypericum dubium Leers. Schinz erörtert in einer eingehenden Studie die Synonymik der von den englischen Botanikern als H. dubium bezeichneten Pflanze und kommt zum Ergebnis: «Das H. dubium Leers. der englischen Floren wäre also identisch unserem H. quadrangulum L., und das H. quadrangulum L. derselben Floren würde unserem H. acutum Mönch entsprechen.» (80.)

Hypericum Richeri Vill. Zwischen La Robellaz und dem Chasseron (97).

Impatiens parviflora DC. Reichlich am Ufer des Neuenburgersee, gegenüber Tivoli, St. Aubin; beim Schloss von Vaumarcus (97).

Inula britannica L. Grenchenriti. Hygrophiler Steppenrelikt (69). Neu für Solothurn.

Iuglans regia L. Der Wallnussbaum als Waldbaum (36).

Iuglans regia L. **v. Johannis** Bettelini nov. var. Culta: Kt. Tessin, Magliasina, Miglie glia, Valle Colla (9).

Isnardia palustris L. Gräben südl. Gallishof 1902 reichlich leg. Dr. Baumberger. Neu für Solothurn (69).

Isoëtes echinosporum Dur. Langensee vor der Pension Reber, Locarno, in Tiefen von 40 cm bis 1½ m, ferner zwischen Roccabella u. Magadino (82).

Kœleria hirsuta Gaud. Im Kt. Tessin: Passo di Naret, Piz Sassello, Alpe Prosa, Piz Pusmeda, Nufenen, Val Corno. S. Bernardino, Val Campo, Olivone (22).

Larix decidua Mill. Vorkommen und Verhalten im Kant. Tessin (9).

Laserpitium siler L. Biologische Beobachtungen u. Wurzelorte [Curfirstengebiet] (66).

Latyrus heterophyllus L. Ziemlich zahlreich an d. steilen Grashalden d. Wandfluh. Prächtiger Xerothermrelikt. Neu für Solothurn (69).

Lathyrus niger Bernh. Ziemlich zahlreich in einem Wäldchen ob Lengnau. Xerotherm. Neu für Solothurn (69).

Lepidium densiflorum Schrad. Von Nord-Amerika. Adventiv. Kronblätter 0 od. rutimentär. Embryo stets notorrhiz. Haare des Stengels ± gerade und abstehend. — Schötchen verkehrt-eiförmig, 2—2,5 m breit, an der Spitze abgerundet und deutlich geflügelt, mit schmalem, aber ziemlich tiefem Einschnitt, auf etwa gleich langem, aufrecht abstehendem, relativ kräftigem Stiel, dichte Fruchttrauben bildend. Obere Laubblätter wie bei L. virginicum gestaltet, aber mehr dunkelgrün, am Rande mit schief abstehenden, relativ-schlanken, meist sichelförmig vorwärts gekrümmten, spitzen Haaren besetzt, die gegen die Blattspitze decrescieren und die Gestalt von vorwärts gerichteten Zähnchen annehmen.

var. pubecarpum (A. Nelson) Thellung. Früchtchen auch zur Reifezeit feinhaarig. — Orbe (90).

Lepidium Draba L. Breitet sich auch um Solothurn aus. 6 Standorte aus dem Kanton Solothurn. Lüscher, Flora d. Kt. Solothurn 1898, kennt sie aus diesem Kanton noch nicht (69).

Lepidium neglectum. Thellung. Adventiv. Von Nord-Amerika. Nah verwandt mit L. ruderale, unterscheidet sich aber: Schötchen kreisrund oder quer-elliptisch, seltener breit-eiförmig meist 3 mm breit, an der Spitze im Umriss ziemlich abgerundet; mit schmalem Einschnitt, auf wenig längerem, abstehendem Stiel. Fruchtstände mässig dicht, zuletzt stark verlängert. Mittlere Stengelblätter lanzettlich, entfernt sägezähnig, die oberen lineal, spitzlich. Kronblätter wenigstens in Rudimenten stets vorhanden. Same auf der äusseren Seite durchscheinend berandet. Bahnhof Zürich (1901), Bahnhof Embrach (1902) (90).

Lepidium texanum Buckl., nahverwandt mit L. virginicum, wohl nur Abart derselben, unterscheidet sich durch die schmaleren, linealen und ganzrandigen, nur einnervigen Laubblätter; Blütenachse fast kahl, glänzend statt behaart und matt; N.-Amerika. In Europa bis jetzt einzig auf dem Zürcher Vorbahnhof beobachtet (1902 u. 1903) G. Nägeli u. Tellung (90).

Leontopodium alpinum Cass. herabgeschwemmt bis c. 850 m Alluvionen des Brenno, zwischen Aquila und Olivone (54) — das Edelweiss bewohnende kryptogame Parasiten (32).

Lilium croceum Chaix. Verzasca, Cima d'Efra c. 2400 m (20a).

Lilium martagon L. Fasciation aus dem Wäldchen des Landgutes Rychenberg (Zürich). Verbreiterung der Achse 2,8—5 cm. Mit 2 Tafeln (53).

Linaria alpina Mill. Herabgeschwemmt im Aarkies Busswil-Dotzigen (69).

Linum tenuifolium L. Hügel b. Ems. Neu für Graubünden (10).

Litorella uniflora (L.) Aschers. = L. lacustris Langensee bei Locarno (82).

Luzula lutea (All.) DC. Im Kanton Tessin sehr häufig (22).

Melissa officinalis L. v. foliosa (Opiz) Briquet. Mauer ob Maienfeld, bei Untervatz, verwildert b. Chur (10).

Monarda fistulosa L. Biberist. Adventiv.

Moore. Siehe: Moorkarte der Schweiz und Moormonographie v. Prof. J. Früh u. Prof. C. Schröter (42).

Muscari neglectum Guss. Reben von Pieterlen, Lengnau (69).

Myosotis palustris L. v. caespititia. DC. (-M. Rehsteineri Wartm.) Grenzzone d. Langensee bei Locarno (82).

Myriophillum verticillatum L. „Gräben" zwischen Selzach und Bellach, Bellachweier, Brüggmoos, Winistorfmoos (69). Neu für Solothurn.

Nasturtium armoracioides Turcz. Adventiv. Strand bei Locarno (82).

Olea europaea L. Vorkommen u. Verhalten im Kt. Tessin (9).

Orchis morio L. Ueber Variabilität der Variationskurve innerhalb des Verbreitungsareals dieser Art (23ª)

Orchis purpurea Huds. anomala. Monniaz bei Jussy (Genf). Blüten gegen die Spitze der Aehre von immer abnormalerer Ausbildung. Untere Blüten mit 2 supplementären Staubgefässen. Mittlere Blüten, Umformung des Labellums in ein 4tes Staubgefäss; Gipfelblüten mit fast ganz verkümmertem Perigon (56).

Orobanche Hederae Vauch. Pieterlen. Xerotherm. Neu für Solothurn (69).

Orobanche major L. Unterhalb Scheid im Domleschg, 1050 m auf Centaurea scabiosa (10).

Parnassia palustris L. Zur Embryologie dieser Pflanze (25),

Pedicularis recutita L. Im Kt. Tessin: Bedrettotal, Gotthard. Piora, S. Bernardino, Pta di Larescia, Casine Camadra, Piz Scai (22).

Pedicularis silvatica L. Brunnersberg bei Gänsbrunnen. Neu für Solothurn (69).

Phyteuma humile Schleicher. Im Kt. Tessin 3 Standorte: Mt S. Jorio, Mt Cavaldrossa, Tamaro (22).

Phyteuma pauciflorum L. Im Kt. Tessin 5 Standorte: Forca di Bosco, Passo Cristallina, Val Blenio, Gannanera u. Casine Camadra val Blenio (22).

Picca excelsa Link. Schlangenfichte im Kalteneggwald mit 1 Tafel und Textabbildung (39).

Pinguicula alpina L. Ueber Wurzelort der Pflanze (66).

Pinus cembra L. Ueber Schüttekrankheit der Arve (39).

Pinus montana Miller. Eingehende Darstellung dieser Holzart: Namen, Charaktere, Zapfen-Varietäten, Allgemeine Verbreitung u. Verbreitung in der Schweiz, Feinde, Nutzen. 17 Druckseiten u. 14 Figuren (81).

Pinus montana v. uncinata Ram. In den Hochmooren oberhalb Plons bei Mels (41).

Pirola chlorantha Sw. Forêt de Chassagne bei Montcherand bei Orbe. Gleichzeitig folgt eine Zusammenstellung der bisher bekannten Standorte im Waadtländer- und Neuenburger Jura (59) — mit P. uniflora, rotundifolia und secunda wachsend ob Gimel. Waadtländer Jura (23); — bei Orbe leg. G. Gaillard (59).

Poa caesia Sm. Auch im Kt. Tessin: Lucomagno (22).

Poa cenisa All. var. Halleridis Roemet Schult p. p. Geröll des Arnenhorn ob Etivaz, gegen 2000 m, sehr stattliche Pflanzen mit grossen violettglocken Aehrchen (8).

Poa serotina Ehrh. Selzachallmend. Neu für Solothurn (69).

Polygala chamaebuxus. Neuer Standort am Salève, am Eingang in die Waldregion: ob l'Essert c. 700 m (43).

Polygala depressa. Wendr — P. serpyllaceum Weihe. Franches-Montagnes (Jura): Chaux d'Abel (48).

† Populus balsamoides Göppert u. P. mutabilis Heer. Schlattinger Sandgrube [Molasse] (101).

Potentilla caulescens L. Biologie, besonders Wurzelorte auf Grund von Beobachtungen in den Curfirsten (66).

Potentilla villosa Crantz. Althüsli 1350 m. Neu für Solothurn (69).

Prenanthes purpurea L. v. tenuifolia (L.) Gml. Verzascatal (20).

Primula elatior (L.) Jacq. Anormale Inflorescenz mit Abbildung (64).

Quercus pubescens Willd. Lichter Heidewald, Trämelfluh, Steilhalde beim Schützenhaus Twann (4).

Ranunculus reptans L. Langensee bei Locarno (72).

Ranunculus sceleratus. Ufer des Neuenburgersees bei St. Blaise (87). — Ruderal in Luzern (10); Torfgräben bei Aeschi, seit 1901 beobachtet. Neu für Solothurn (69).

Rhododendron. Gemeinschaftl. Merkmale der drei Arten, die Schmarotzer der Alpenrosen, Unterschiede d. beiden Hauptarten, der Bastard, Abarten, Volksnamen, Höhengrenzen, tiefe Standorte. Deutung der vorgeschobenen tiefsten Standorte. Unterschiede im Vorkommen der beiden Hauptarten. Wirtschaftliche Bedeutung, Herkunft und Geschichte (81).

Rhododendron hirsutum L. Mt. Suchet (Jura) (49).

Rhododendron hirsutum L. lus. **laciniatum Schröter** mit am Grunde zerschlitzten Blättern, Abbildung (81).

Rhododendron hirsutum L. **v. hispidissima Schröter,** mit enorm langen u. steifen Haaren, die bis 1/3 der Blattbreite erreichen. Grigna die Mandello bei Lecco. Abbildung (81).

Rosa pendulina L. (-R. alpina.) Zur Nomenklaturfrage dieser Pflanze (31).

Rosa pomifera (Hermann) v. recondita Christ. Schrina-Hochrugg 1300 m. Für das Churfirstengebiet neu (79).

Rubus. Folgende für die Schweiz neue Arten, d. h. in Schinz u. Keller, Flora d. Schweiz ed. II, Teil I (1905) nicht aufgeführt, oder von R. Keller neu aufgestellte Arten, Abarten und Bastarde werden meist eingehend beschrieben und meist mit ausführlichen Standortslisten begleitet (55). Die meisten Angaben stammen aus dem Kt. Zürich und sind bereits in Schinz u. Keller, Fl. der Schweiz ed. II, Teil II (1905) aufgenommen worden.

R. macrophyllus Wh. et N. **v. discolor R. Keller** var. nov.

R. Lejeunei Wh. et N. (?) **v. de deltoidens R. Keller** var. nov.

R. Altbergensis R. Keller spec. nov. Altberg ob Dällikon.

R. propinquus R. Keller spec. nov., Kuchiholz zwischen Seelmatten u. Elgg.

R. vitodurensis R. Keller spec. nov. Eichbühl bei Seen.

R. Sonderi R. Keller spec. nov. Am Sonder ob Affoltern, Dielsdorf.

R. racemigerus Gremli. Bühlberg b. Winterthur, Höhe d. Schauberges am Waldrand gegen Schlatt.

R. podophyllus J. P. Müller. Eschenberg b. Winterthur, Effretikon.

R. denticulatus Kerner. Effretikon. Wald ob der Station.

R. acridentulus J. P. Müller. Altberg ob Dällikon.

R. sordidus Gremli. Ob Atlikon.

R. Güntheri Focke **v. lobatoserratus R. Keller** v. nov. Tannerberg ob Giebel. Laubbltr. z. T. gelappt, Bezahnung tief eingeschnitten.

R. polysetosus R. Kell. spec. nov. Kiesgrube, Katzensee — Adlikon.

R. pilocephalus Gremli. Lobenstall b. Seelmatten.

R. Rimmersbergensis R. Keller spec. nov. Rimmersberg im Toggenburg.

R. incisus R. Keller spec. nov. Wald ob Giebel bei Wald.

R. Schaubergensis R. Keller spec. nov. Am Schauberg gegen Oberschlatt.

R. botryoïdes R. Keller spec. nov. Roggenhalde bei Effretikon.

R. Acheruntius Ten. Kyburger Schlosshalde.

R. rhodius R. Keller spec. nov. Eschenbergerhof bei Winterthur.

Für die sehr ausführlichen Diagnosen der neu aufgestellten Arten sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Rumex hydrolapathum Huds. Lüsslingen, Leuzigen. Kanton Solothurn (69).

Ruscus aculeatus L. Ueber Anatomie und Biologie der Cladodien (12).

Ruta hortensis Lam. Serrières, auf alten Mauern (97).

Sagina nodosa E. Mey. Neuenburgersee bei Préfargier; Marais de Pouillerel et hinter dem Mt Racine (1903). (97) — Moos bei Gächliwil. Glazialrelikt. Neu für Solothurn (69).

Sagittaria sagittifolia L. In der alten Aare bei Safnern, im Bürengrien, Archinsel. Neu für Solothurn (69).

Salix glauca L. Kt. Tessin: Punta di Larescia, Piz Scai, sur S. Maria. Val Medels, Generoso, Mangorio (22).

Salix hastata × Waldsteiniana (= S. curiensis J. Braun) nov. hybr. Carmennapass bei Arosa. Westhang, 1900 m zwischen den Eltern. Form der Blätter und feine Zahnung von hastata, aber Fruchtknoten und Kätzchenschuppen dicht behaart bis verkahlend (10).

Salix retusa L. im Val de Joux viel verbreiteter als man früher annahm. Reichlich am Mt Tendre oberhalb 1300 m, Noirmont, Lande, aux Begnines, Cruaz, Pré d'Etoy (1).

Salvia verticillata L. Ob Targes am Mt Crédoz (Ain) Grenzgebiet bei Genf (44).

Saponaria lutea L. Val Bavona lg. P. Chenevard u. J. Braun nach Mitteilung v. A. Guinet von 10. X. 04 (21). Neu für die Schweiz.

Saussurea discolor DC. Im Kt. Tessin 17 Standorte (22).

Saxifraga aizoïdes L. var. atrorubens. Bert. Col du Grand-Clé bei 1800 m über l'Etivaz. Neu für Kanton Waadt; auch auf der Waadtländter Seite d. Oldenhorn bei 3000 m (8).

Saxifraga aizoon Jacq. Zur Biologie: Bewurzelung! (66).

Saxifraga retusa Gouan. Val Bosco (Tessin) in «Sternen». Neu für die Schweiz; aufgefunden von J. Bär. Verbreitung: Pyrenäen, Alpen, Tatra, Siebenbürgen, Marmaras. In den Alpen fast ausschliesslich südalpin, von den Seealpen bis nach Obersteiermark. Areal sehr zerrisen (2) — ferner Alpe de Bosco lg. S. Aubert 1904) (21).

Scheuchzeria palustris L. Karte der jetzigen und ehemaligen Verbreitung (42, pag. 96). — Franches-Montagnes (Jura): Aux Embreux, les Veaux (48).

Schoenoplectus triquetrus L. Palla = Sch. Pollichii Unterwatz, neu für Bünden. Die erste Bestimmung als Sch. pungens hat sich als irrig erwiesen (10).

Sedum album L. Zur Biologie, insbesondere Bewurzelung (66).

Sedum Rhodiola DC. Kt. Tessin ziemlich verbreitet 25 Standorte bekannt (22).

Sempervivum tectorum L. Zur Biologie, insbesondere Wurzelorte. [Curfirstengebiet] (66).

Senecio abrotanifolius L. Im Kt. Tessin 14 Standorte, am südlichsten noch am M^t Generoso (22).

Senecio carniolicus Willd. Im Kt. Tessin 3 Standorte: Alpe Bolla, Val di Peccia; Colla ob Fusio, Camoghè (22).

Senecio cordifolius × Jacobaea ob Walenstadtberg, inter parentes 800. Neu für Curfirstengebiet (79).

Senecio Doronicum L. v. **Jaegglianus P. Chenevard**. Köpfchen gross. Blätter breiter, unregelmässig ausgeschweift gezähnt, dünner, weicher und mehr graugrün. Alle Teile behaart. — Ausführliche französische Diagnose. — Nordseite des Pierre-à-Voir (Unter-Wallis) c. 2300 m. Felsen über Alpe Barone, Val Vigornesso im Verzasca c. 2300 m lg. L. Jäggli (20[a]).

Senecio incanus L. In den Tessineralpen häufig (22).

Silene acaulis L. Zur Biologie der Bewurzelung (66).

Silene acaulis L. var elongata Bell. Pizzo Scaglie, Gratflora. Verzascatal (20ª).

Sisymbrium Sophia L. Zahlreich am Fuss der Wandfluh 1330 m. Wahrscheinlich Xerothermrelikt. Neu für Solothurn (69).

Solanum villosum L. Lam. v. miniatum Bovet. Bendlikon und Kilchberg am Zürichsee. lg. Baumann. Adventiv (10).

Soldanella pusilla Baumg. Auch in den Tessineralpen ziemlich häufig. 24 Standorte werden angegeben (22).

Sorbus torminalis Crantz. f. mollis Beck. Bois du Vengeron, Chambésy bei Genf, lg. W. Barbey (7).

Spiraea hypericifolia L. Mauer am Wege von Drize nach Saconnez, lg. Correvon. Adventiv (10).

Staphylaea pinnata L. zwischen Josen und Schild am Walensee, 540 m; neues pontisches Element des Südabhang der Curfirsten (79).

Stellaria holostea L. Ziemlich gemein zwischen Pontarlier und dem Val de la Loue (97).

Stellaria uliginosa Murr. Verzascatal, Alpe Starlarescio v. Redorta; alpe di Redorta 1600 m (20ª).

Streptopus amplexifolius L. (Mich.) Ueber Entwicklung, Morphologie, Anatomie, Biologie etc. dieser Pflanze, mit 10 Abbildungen (76). — Verzascatal (20).

Taxus baccata L. Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Standorte mit einer Verbreitungskarte. Hauptverbreitung konzentriert auf Jurarand und See- und Föhnzone. Höchste Standorte: Prättigau, an der Schanfela bis c. 1600 m; Südhang der Curfirsten 1700 m, Weissrüfi bei Mutten (Albula) 1700 m; Nordseite der Niesenkette bis 1500 m. Verfasser kommt zum Ergebnis: «Die Eibe hat also ihr Gebiet im grossen und ganzen behaupten können aber innerhalb desselben ist sie arg dezimiert worden (98).

Teucrium chamædrys L. Biologische Beobachtungen u. Wurzelorte [Curfirstengebiet] (66).

Thalictrum aquilegifolium L. **f. alpestre Rikli.** Stengel nur 22—25 cm hoch, mit nur 3 Stengelblätter. Inflorescenz stark verkürzt, wenig blütig. Alpe Fornaro. Verzascatal c. 2100 m (20ª).

Thalictrum minus L. v. majus Jacq. Neu für Graubünden. Cama in Misox (10).

Thesium. Ueber die Thesien des Jura, eine Zusammenstellung in Archives de la fl. jurassienne. V. (1904) p 57—61 v. A. Magnin (52). — Es kommen vor: Th. rostratum M. et K.; bavarum Schrank; intermedium Schrad. Th. divaricatum (französischer Jura) Th. humifusum (französischer Jura); Th. pratense Ehrh. u. Th. alpinum L.

Thymus. Zur Biologie, insbesondere Bewurzelung (66).

Thymus serpyllum L. **v. reptabundus Briq var. nov.** typus in Herb. Chenevard. Verzasca: Madone di Giovo; Piz Scaglie c. 1900 m, und auf dem Grat bei c. 2200 m, Cima di Cagnone c. 1700 m Alpe Barone, val Vigornessa c. 2300 m (20ª) mit ausführlicher Diagnose; siehe ferner v. Schinz u. Keller ed. II T. II (1905) p. 187.

Trapa natans L. Naturalisationsversuch v. F. Tripet in Neuenburg (92)

Trifolium stellatum L. Maladerserstrasse bei Chur (10).

Tunica prolifera. Für Graubünden neu, Val Misox: Narantola (10).

Ulmus campestris um Genf mit reichlicher Korkbildung, zurückzuführen auf eine durch Pilze bewirkte Reizwirkung des Phellogens (78).

Urtica dioïca L. **v. elegans.** P. Chenevard. Pflanze zarter, fast ohne Brennhaare; Blüten halb so gross; Blätter kleiner und mit tieferer Bezahnung. Bahnhof von Locarno (19).

Vaccaria pyramidata Medic. Notiz über Vorkommen im Kt. Neuenburg mit Abbildung (63).

Vaccinium uliginosum L. Reichlich in Egelmoos bei Leuzigen. Glazialrelikt (69). Neu für Solothurn.

Vallisneria spiralis L. Spärlich im Einmündungsgebiet der Verzasca u. des Tessin in den Langensee, Pallanza (82).

Verbascum Blattaria L. Langendorf (1904), Gallmoos Turnschanze bei Solothurn (69).

Verbascum thapsiforme Schrad. Steingrube Deitingen. Neu für Solothurn; fl. albo. Güterbahnhof Biel (69).

Veronica serpyllifolia L. var. nummularioïdes DC. Feuchtes Geröll, Waadtländer-Seite des Arnenhorn ob l'Etivaz 2000 m (8).

Vincetoxicum officinale Mönch. Ueber Morphologie u. Biologie dieser Pflanze (75).

Viola epipsila Ledeb. Nah verwandt mit Viola palustris Burgmoos lg. Dr. Baumberger. Nächster Standort: Titisee im Schwarzwald (69); hat sich als V. palustris L. erwiesen, teste Becker.

Viola mirabilis L. Val de Joux ob Bioux c. 1200 m. leg. S. Aubert; Marchairuz, leg. Ch. Meylan (1).

Viola pinnata L. Im Kt. Tessin als bisher einzige Station: Compietto ob Olivone (22).

Viscum album. Ward auf Rottanne (Picea excelsa) aus dem Berner Jura angegeben (25ª).

Xanthium strumanium L. Adventiv, Strand bei Locarno (82).

Zanichellia palustris L. v. repens Koch. Grenzzone des Langensee bei Locarno (82), selten.

Inhaltsangabe. — Table des Matières.

Jahresbericht des Vorstandes pro 1903/1904 III
Protokoll der XV. ordentlichen Versammlung V
Auszug aus der Jahresrechnung pro 1904 VII
Verzeichnis der wissenschaftlichen Mitteilungen an der Sitzung der Sektion für Botanik VIII
Bibliothekbericht IX
Ed. Fischer: Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze 1
O. Naegeli: Ueber westliche Florenelemente in der Nordschweiz 14
Referate über die Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben 26
Ed. Fischer: Pilze 26
H. Bachmann: Algen 42
H. Bachmann: Moose 43
Bibliographien 44
Fortschritte der Floristik. Neue Arten, Abarten, Formen und Standorte.
M. Rikli: Gefässpflanzen 54

Neunter Bericht

der

zürcherischen botanischen Gesellschaft.

I. Ueberblick.

Der vorliegende Bericht der zürcherischen botanischen Gesellschaft erstreckt sich vom 1. August 1903 bis zum 1. Mai 1905. Die schon in den zwei letzten Berichten hervorgehobene erfreuliche Beteiligung der Mitglieder an den Sitzungen hat auch in diesen beiden Berichtsjahren in keiner Weise nachgelassen. So blicken wir wiederum auf eine in mancher Hinsicht anregende Periode wissenschaftlicher Arbeit zurück. Um den verschiedenen Bedürfnissen des sich stets erweiternden Mitgliederkreises gerecht zu werden, war der Vorstand, wie in früheren Jahren, auch wieder bestrebt, möglichst alle Richtungen der Botanik zum Wort kommen zu lassen. Für das lebhafte Interesse, das die botanischen Wissenschaften in Zürich gefunden haben, ist wohl die Tatsache besonders sprechend, dass sich sogar ein Bedürfnis nach vermehrten Sitzungen geltend gemacht hat. Seit Beginn der Wintersitzungen 1903/04 finden auf Anregung von Dr. A. Maurizio botanische Referierabende statt, welche unter wechselndem Präsidium, jeweilen mit unseren Sitzungsabenden abwechseln. In diesen Referierabenden, welche auch Donnerstag Abend auf Zimmerleuten stattfinden, werden hauptsächlich die allgemeine, besonders die chemisch-physiologische Seite der Botanik, die Bakteriologie

und verwandte Gebiete gepflegt. Auf Wunsch wird jedes Mitglied der botanischen Gesellschaft zu den Referierabenden persönlich eingeladen. Ueber die in den verflossenen drei Semestern gehaltenen Vorträge hat uns Dr. A. Volkart einen kurzen Bericht eingesandt (siehe pag. 23). Wir wünschen den Referierabenden den besten Erfolg und freuen uns, dass nun im Wintersemester von Mitte Oktober bis Mitte März jede Woche die Zürcher Botaniker sich zu ernster Arbeit und gegenseitigem Gedankenaustausch zusammenfinden.

Während den beiden Berichtsjahren verloren wir durch den Tod: Herr William Jeanneret von La Chaux-de-fonds.

Anderseits erfreuten wir uns zahlreicher Eintritte neuer Mitglieder, so dass die Gesellschaft z. Z. 119 Mitglieder aufweist, gegenüber 89 am 31. Juli 1903.

Bei Anlass des 70. Geburtstages von Herrn Dr. H. Christ in Basel, Präsident der schweizerischen botanischen Gesellschaft wurde Prof. Dr. C. Schröter und Dr. M. Rikli als Delegierte der Gesellschaft nach Basel abgeordnet, um dem verehrten Jubilar am 12. Dezember 1903 unsere herzlichen Glückwünsche auszusprechen und das Diplom eines Ehrenmitgliedes der zürcherischen botanischen Gesellschaft zu überreichen.

Abgesehen von den Projektionsabenden, die je von 40—60 Personen besucht wurden, waren in den Sitzungen jeweilen 16—45, im Mittel 26 Mitglieder anwesend. Diese rege Beteiligung hat oft zu einer Ueberfüllung unseres langjährigen Sitzungslokales geführt, so dass an den Vorstand die Aufgabe tritt, auf das Wintersemester 1905/06 für einen Lokalwechsel besorgt zu sein. Verschiedene, besonders ältere Mitglieder haben uns wiederholt mitgeteilt, dass die Ueberfüllung und die schlechte Ventilation sie schon öfters vom Besuch der Sitzungen abgehalten hat. So ist zu erwarten, dass nach befriedigender Lösung dieser Frage, das Interesse an unserer Vereinsarbeit durch noch regeren Besuch der Sitzungen zum Ausdruck kommen wird.

Hier ist auch der Ort auf eine kleine Statutenänderung einzugehen. Durch die periodisch alle 2 Jahre in Aussicht genommene Veröffentlichung unserer Berichte entstand jeweilen ein Defizit. Bisher hatte man diesem Uebelstande dadurch abgeholfen, dass man alle 2 Jahre eine Gant veranstaltete, welche jeweilen ein ordentliches Ergebnis zu Gunsten der Vereinskasse ergab. Aber ganz abgesehen davon, dass solche Ganten einer wissenschaftlichen Gesellschaft nicht wohl anstehen, kann man auch nicht behaupten, dass dieselben eine gerechte Einrichtung seien, da sie immer nur die Mittel verhältnismässig weniger Mitglieder in hohem Masse belasteten. Um diesem Uebelstande abzuhelfen wurde am 12. März 1904, gemäss Sitzungsbeschluss vom 29. Oktober 1903, der folgende Antrag auf Abänderung der Statuten der Urabstimmung unterbreitet:

«Der jährliche Mitgliederbeitrag beträgt 2—5 Fr. Jedes Mitglied bestimmt selbst seinen Jahresbeitrag.»

Dieser Antrag bezweckte somit eine gleichmässigere finanzielle Inanspruchnahme der Mitglieder. Bisher unterschied das Quästorat zwischen: In Zürich und ausserhalb Zürich wohnenden Mitgliedern und als dritte Kategorie wurden noch die Studierenden beider Hochschulen betrachtet. Diese Unterscheidung sollte nun dahinfallen. Der Jahresbeitrag ordentlicher Mitglieder war bisher 3 Fr. Wenn der Antrag zum Teil noch unter diesen Betrag ging, so geschah es im Gedanken, dass finanzielle Bedenken, Freunde unserer Bestrebungen, nicht abhalten sollten, der zürcher. botanischen Gesellschaft beizutreten; denn es ist unser lebhafter Wunsch, dass die zürcherische botanische Gesellschaft nicht nur für Zürich, sondern auch für den übrigen Kanton, mehr und mehr zum Sammelpunkt der botanischen Interessen werde. Wir waren überzeugt, dass anderseits viele unserer Mitglieder mit Freuden eine kleine Mehrleistung auf sich nehmen würden, um so die Aufgaben und Bestrebungen der zürcherischen botanischen Gesellschaft mitfördern zu helfen. Unser Apell war nicht vergebens. Mit 53 gegen 6 Stimmen wurde der Antrag angenommen und von 108 Mitgliedern Jahresbeiträge im Betrag von 402 Fr. ge-

zeichnet, was eine Verbesserung der Vereinskasse um ca. 170 Fr. bedeutete. Ein sehr erfreuliches Ergebnis, das uns besonders angesichts der zunehmenden Mitgliederzahl, wenigstens für die nächsten Jahre ermöglicht, ohne das Abhalten von Ganten, unsere Berichte herauszugeben. In Folge der Berufung unseres langjährigen, um die Interessen der Gesellschaft stets besorgten Quästor, Herr Dr. O. Amberg, als Rektor an die Bezirksmädchenschule in Menzingen (Kt. Aargau) wurde die Wahl eines neuen Kassenverwalters notwendig. Dieselbe fiel auf Herrn A. Grisch, Assistent an der schweizerischen Samenkontrollstation. Auch an dieser Stelle möchten wir Herrn Dr. Amberg für seine Mühewaltung unsern herzlichsten Dank aussprechen.

Die regelmässigen Sitzungsabende wurden jeden Winter durch Demonstrations- und Projektionssitzungen unterbrochen. Besonders haben sich die Demonstrationssitzungen einer steigenden Beliebtheit zu erfreuen, was uns, wegen des starken Stoffandranges veranlassen dürfte, in Zukunft jeden Winter zwei Demonstrationsabende zu veranstalten. Nicht ganz so günstig können wir über die Projektionsabende berichten, welche sich früher entschieden eines besseren Besuchs erfreut hatten, als in den beiden letzten Jahren. Wir werden wohl nicht fehl gehen, diesen Rückgang einerseits auf die etwas abgelegene Lage der landwirtschaftlichen Hochschule, in der uns, wie in früheren Jahren, der h. Schulrat in zuvorkommendster Weise ein Auditorium für diesen Zweck zur Verfügung gestellt hatte, verantwortlich zu machen; anderseits hat wohl auch die grosse Zahl von Vorträgen mit Lichtbildern, welche heutzutage von den meisten Gesellschaften einberufen werden, zu einer gewissen Uebersättigung geführt.

Im Winter 1903/04 sprach Dr. M. Rikli an Hand von Lichtbildern über botanische Exkursionen im Bedretto-Formazza- und Boscotal und im Januar 1905 hatten wir die seltene Gelegenheit in zwei aufeinander folgenden Sitzungen, zwei hochinteressante Inseln des Mittelmeerbeckens in Wort und Bild näher kennen zu

lernen. Unser Mitglied Herr Dr. Herzog führte uns in die Vegetationsverhältnisse Sardiniens ein und Herr Prof. Chodat von Genf verdanken wir einen sehr genuss- und lehrreichen Vortrag über Mallorca (Balearen). Von auswärtigen Referenten hatten wir ferner noch das Vergnügen in unserer Mitte begrüssen zu dürfen: Prof. Dr. Ed. Fischer, Direktor des botanischen Gartens in Bern. Sein Thema: «Die biologischen Arten der parasitischen Pilze und die Entstehung neuer Arten im Pflanzenreich» streifte Fragen, die neuerdings wieder mehr in den Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses gerückt sind, besonders Dank dem Umstand, dass diese Probleme, welche zeitweise mehr erkenntnistheoretisch behandelt wurden, sich auch als auf experimentellem Wege zugänglich erwiesen haben. Herr Privatdozent Dr. G. Senn von Basel sprach über das Hallier'sche Pflanzensystem, in dem der Versuch gemacht wird, die grosse Gruppe der Dikotyledonen nach phylogenetischen Gesichtspunkten zu zergliedern.

Am 12. Juni 1904 wurde unter der vorzüglichen Leitung von Herrn Dr. Nägeli eine ganztägige botanische Exkursion in das Gebiet Nord-Zürich's von Marthalen über den Hausersee nach Andelfingen ausgeführt; sie galt dem Studium der pontischen Einstrahlungen und der Andelfingerseenplatte mit ihren verschiedenen Verlandungstypen. Am Hausersee wurden wir von unserm verehrten Mitgliede Herrn Sigg-Sulzer in liebenswürdigster Weise bewirtet. Mehrere kantonale Novitäten fanden sich unter unserer Ausbeute. Die Exkursion zählte 17 Teilnehmer, eine in den Annalen unserer Gesellschaft auf gemeinsamen Exkursionen noch nie erreichte Zahl.

An dem im Juni in Wien tagenden II. internationalen Botanikerkongress wird Herr Prof. Dr. H. Schinz die zürcherische botanische Gesellschaft vertreten. Nach dem Reglement des Kongresses hat unsere Gesellschaft auf 2 Stimmen Anspruch. Der Kongress wird sich hauptsächlich mit der Nomenklaturfrage befassen.

Zürich, den 1. Mai 1905.

Für die zürcher. botanische Gesellschaft:
Der Präsident: *Dr. M. Rikli.*

II. Bericht über die botanische Erforschung des Kantons Zürich in den Jahren 1903 und 1904.

(Erstattet von Dr. O. Nägeli.)

A. Botanische Erforschung der fünf Gebiete.

I. Nord-Zürich.

Dr. Naegeli, Thellung, Dr. Huber, Prof. Schröter, Dr. Rikli, Lehrer Weber, Sek.-Lehrer Langhard, Lehrer Frymann, Sek.-Lehrer Freitag, Brockmann, Dr. Wehrli, Rektor Keller.

Besonders erforscht wurden:

Andelfingen, Ossingen, Trüllikon, Rheinau, Stammheim, Truttikon, Marthalen, Irchel, Pfungen, Bülach, Glattfelden, Weiach, Stadel, Eglisau, Wasterkingen, Hüntwangen, Wehnthal.

Kantonale Novitäten.

Ceratophyllum submersum, Andelfingen, 2 Stellen. *Potamogeton acutifolius,* Andelfingen. *Helianthemum Fumana,* Trüllikon. *Veronica opaca,* Andelfingen. *Viola collina × hirta,* Glattfelden. *Potamogeton natans subsp. sparganiifolius,* Andelfingen.

Bemerkenswert: Nachweis von Himantoglossum an 11 Stellen, Wiederauffindung von Aceras (1 Stelle) und Euphrasia lutea (4 Stellen um Pfungen). Cerastium pallens, Glattfelden. Alectorolophus major mehrfach um Andelfingen. Ophris aranifera, verbreitet und reichlich ob Wasterkingen. Rosa gallica, Schürlibuck bei Rafz. Galium parisiense, Andelfingen und Rheinau. Herniaria hirsuta, Rheinau. Polycnemum majus, Trüllikon und Ossingen. Gagea pratensis um Glattfelden und Eglisau häufig. Leonurus, Glattfelden. Hyssopus, Glattfelden. Sagina ciliata, Glattfelden. Verbascum phlomoides, Rheinau. Ophrys aranifera × muscifera, Wasterkingen. Crepis alpestris, Trüllikon. Ophioglossum, Andelfingen. Oenanthe Phellandrium, 8 Stellen um Andelfingen. Mentha verticillata, häufig um Andelfingen. Euphrasia stricta, Rheinau, Schöfflisdorf. Potamogeton natans subspec. sparganiifolius, Andelfingen (2 Orte). Carex Pairaei, Wasterkingen.

II. Lägern.

Dr. Rikli monographisch bearbeitet. Dr. Naegeli. Brockmann.

Kantonale Novitäten.

Pirus nivalis. Verbascum montanum. Verbascum nigrum × Tapsus. Rosa alpina × spinosissima. Orchis mascula × Morio.

Bemerkenswert Himantoglossum an 2 (aargauischen) Stellen wieder aufgefunden. Carex Halleriana (Baden). Arctostaphyllos uva ursi. Setaria verticillata. Orchis Traunsteineri.

III. See- und Glatt-Tal.

Prof. Schröter, Prof. Schinz, Thellung, Dr. Naegeli, Lehrer Weber, Sek.-Lehrer Meister, Lehrer Benz, Dr. Volkart, Sek.-Lehrer Hausammann, Dr. Oppliger, Lehrer Werndli.

Erforscht Zürich, Weiningen, Oerlikon, Katzensee, Nassenwil, Fällanden, Wetzikon, Küssnacht, Hombrechtikon, Feldbach, Horgen.

Kantonale Novitäten.

Butomus umbellatus, Engstringen. *Potamogeton nitens,* Wollishofen und eine grosse Zahl von Ruderalpflanzen, die in Bälde besonders publizirt werden.

Bemerkenswert: Carex ericetorum um Hegnau. Tetragonolobus, Weiningen. Typha Shuttleworthii, Küssnacht. Scirpus Tabernaemontanus, Altstetten.

IV. Hoherhone-Utokette-Knonaueramt.

Prof Schinz, Prof. Schröter, Dr. Rikli, Sek.-Lehrer Meister, Lehrer Weber, Dr. Naegeli.

Erforscht: Oberes Sihltal, Hirzel, Horgen, Albiskette, Uto.

Kantanale Novitäten.

Viola silvestris × *Riviniana,* Leimbach. *Silene rupestris,* Sihlwald.

Bemerkenswert: Potamogeton decipiens, Türlersee. Coeloglossum viride, Hütten. Orchis Traunsteineri mehrfach.

V. Oberland.

Lehrer Kaegi, Benz, Werndli, Bucher, Sek.-Lehrer Hausamann, Dr. Naegeli.

Kantonale Novitäten.

Dentaria bulbifera, Stoffel. *Geranium nodosum*, Fischental. *Hieracium humile*, Hörnli. *H. Berardianum*, Hörnli und Allmann. *H. bupleuroides*, Allmann. *Euphrasia stricta v. subalpina*, Scheidegg und Hüttkopf, Tössstock. *Carex firma*, Dürrspitz. *Cystopteris montana*, Wartenhöhe. *Narcissus radiiflorus*, Hüttkopf und Güntisberg.

Bemerkenswert: Für die Allmannkette neu ausser den obigen: Potentilla caulescens. Globularia cordifolia 2 Stellen. Galium asperum subsp. tenue, Thymus Serpyllum. Carex ferruginea.

Ferner interessante Funde: Ranunculus montanus, Rothen. Globularia nudicaulis, 2 neue Stellen. Gentiana vulgaris, Schindlenbergerhöhe. Potamogeton pusillus, vielfach. P. Zizii, Wald. Pirola media, mehrere neue Orte. Rosa sepium, Frühtobel. Sagina Linnaei, mehrfach. Arabis alpina Tössufer. Orchis Traunsteineri, mehrfach. Carex tenuis, Bärloch. Lycopodium complanatum, Fülliweid.

Publikationen.

Schinz: Jahresbericht des botanischen Gartens Zürich 1903, 1904.

Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft 1903, 1904.

Spezielle Studien über Pflanzengesellschaften, Einwanderung etc.

Zusammensetzung der Lägernflora: Dr. Rikli.

Das atlantisch-mediterrane Florenelement: Dr. Naegeli.

Alpine Ausstrahlungen: Kaegi, Hausamann, Dr. Naegeli.

Ruderalflora von Zürich: Schinz, Thellung, Naegeli, Volkart.

Zürcherische Ackerflora: Naegeli, Thellung.

Studium der nordzürcherischen Seen: Naegeli, Dr. Huber.

Studium kritischer Genera und Familien

Rikli: Thalictrum, Cruciferen.
Naegeli: Potamogeton, Viola.
Ingenieur Keller: Cerastium.
Prof. Schinz: Hypericum, Alectorolophus.
Rektor Keller: Rubus, Rosa.
Thellung: Epilobium, Polygonum, Sagina, Veronica.
Murr (Trient): Chenopodium.

Herbarien.

Vide Schinz Jahresbericht über Herb. Hug, Hess, Forrer, Boller, Bachmann.

Durchgesehen ferner Herb. Usteri, Kaegi, Brunner, Kohler.

III. Jahresrechnung der zürcherischen botanischen Gesellschaft.

a) vom 1. Januar bis 31. Dezember 1903.

I. Einnahmen:

Aktiv-Saldo	Fr. 194.22
Jahresbeiträge	„ 255.23
Verschiedenes	„ 24.95
	Fr. 474.40

II. Ausgaben:

Drucksachen (Bericht VIII u. Einladungskarten)	Fr. 372.70
Präsidium	„ 16.30
Aktuariat	„ 24.10
Quästorat	„ 10.25
Aktiv-Saldo*)	„ 51.05
	Fr. 474.40

Zürich, den 1. Januar 1904.

Der Rechnungsführer: *Dr. O. Amberg.*

b) vom 1. Januar bis 31. Dezember 1904.

I. Einnahmen:

Aktiv-Saldo*)	Fr. 51.05
Jahresbeiträge pro 1904	„ 410.50
Zinsen pro 1903 und 1904	„ 11.50
	Fr. 473.05

II. Ausgaben:

Restzahlung am Jahresbericht 1901/03 .	Fr. 100.—
Drucksachen (Einladungskarten) . . .	„ 65.20
Honorare für Vorträge etc.	„ 54.—
Präsidium	„ 15.60
Aktuariat	„ 26.50
Diverses	„ 6.24
Akiv-Saldo	„ 205.51
	Fr. 473.05

Zürich, den 1. Januar 1905.

Der Rechnungsführer: *A. Grisch.*

*) In Wirklichkeit schloss die Rechnung mit einem Passiv-Saldo von 48 Fr. 95 Cts. (vergl. Nachzahlung im Jahre 1904.)

IV. Mitgliederverzeichnis

der zürcherischen botanischen Gesellschaft

auf 1. April 1905.

Die mit * bezeichneten Herren sind zugleich Mitglieder der schweiz. botanischen Gesellschaft.

A. Ehren-Mitglieder.

1. Herr Geheimrat Prof. Dr. A. v. Kölliker, Würzburg, seit 11. Dezember 1902.
2. „ *Dr. H. Christ, Basel, seit 12. Dezember 1903.

B. Ordentliche Mitglieder.

1. Herr Amberg Otto, Dr. phil., Rektor der Mädchenbezirksschule Menziken (Aargau).
2. „ Amsler Alfred, Stalden bei Brugg.
3. „ Appel, Dr. phil., Regierungsrat am k. Gesundheitsamt Berlin.
4. „ Arbenz Paul, Englischviertelstr. 43, Zürich V.
5. „ Arnold Stef., Dr. med., Limmatstr. 57, Zürich III.
6. „ *Aubert S., Dr. phil., Solliat, Vallée de Joux.
7. „ *Badoux, Kreisförster, Montreux.
8. „ Bally Walter, Gloriastr. 68, Zürich V.
9. Frau Bärlocher Ed., Freiestr. 130, Zürich V.
10. Herr Baumann Eugen, Assistent, Kilchberg.
11. „ Baumer Karl, Seminarlehrer, Obere Rotstr. 45, Zürich IV.
12. „ Benz Ed., Lehrer, Wernetshausen-Hinwil.
13. „ v. Beust, Dr. phil., Merkurstr. 38, Zürich V.
14. „ Binz August, Dr. phil., Gundoldingerstr. 172, Basel.
15. „ Bohny, cand. chem., Plattenstr. 74, Zürich V.
16. „ Brehme Adolf, Seestr. 30, Zürich II.
17. „ Brockmann Heinrich, dipl. agr., Obmannamtsgasse 9, Zürich I.
18. „ Brunies St., Dr. phil., Berlin.
19. „ Burri, Robert, Prof. Dr. phil., Universitätsstrasse 86, Zürich IV.
20. „ *Capeder E., Prof. Dr. phil., Chur.

21. Herr Düggeli Max, Assistent Dr. phil., Clausiusstrasse 33, Zürich IV.
22. „ Elofson A., Ultuna bei Upsala, Schweden.
23. „ Engler A., Prof., Pestalozzistr. 29, Zürich V.
24. „ Ernst A., Prof. Dr. phil., Sonneggstrasse 61, Zürich IV.
25. „ Escher-Kündig, Gotthardstr. 35, Zürich II.
26. „ Fassbender Fritz, Dr. phil., Zürich V
27. „ Fleischmann C., Apotheker, Industriequartier, Zürich III.
28. „ Frank H., Obergärtner, Freyastr. 16, Zürich III.
29. „ *Fries E., Dr. med., Waldmannstr. 8, Zürich I.
30. „ Fritschi F., Nationalrat, Steinwiesstr. 18, Zürich V.
31. „ Fröbel O., Handelsgärtner, Seefeldstr., Zürich V.
32. „ Früh J., Prof. Dr. phil., Hochstr. 60, Zürich V.
33. „ Frymann, Lehrer, Hüttwangen.
34. „ Gamper Ed., Apotheker, Winterthur.
35. „ Geilinger Gottlieb, cand. phil, Stockerstr. 54, Zürich II.
36. „ Glättli G., Dr. phil., Direktor der landwirtschaftl. Schule Plantahof, Landquart.
37. „ Grisch A., Assistent. Fehrenstr. 20. Zürich V.
38. „ Gugelmann Wilh., Nelkenstr. 7, Zürich V.
39. „ Hanhart Jak., Graveur, Lavaterstr. 61, Zürich II.
40. „ Hartwich C., Prof. Dr. phil., Freie Strasse 76, Zürich V.
41. „ Haubensack W. R., Apotheker, Universitätsstrasse 9, Zürich IV.
42. „ Hausamann, Sekundarlehrer, Fischental.
43. „ Hegi Gustav, Privatdozent, Dr. phil., Kustos am bot. Garten, München.
44. „ Herter J., Lehrer, Winterthur.
45. „ Herzog Th., Dr. phil., Hottingerstr. 8, Zürich V.
46. „ Hescheler K., Prof. Dr. phil., Waldmannstr. 4, Zürich I.
47. „ Hess Reinh., Sekundarlehrer, Hegibachstr. 42, Zürich V.
48. „ Heuscher J., Prof. Dr. phil., Heliosstrasse 6, Zürich V.
49. „ Höber, Dr. med., Vogelsangstr. 11, Zürich IV.

50. Herr Holliger W., Dr. phil., Seminarlehrer, Wettingen.
51. „ Hool Th., Sek.-Lehrer, Hirschmatt 31, Luzern.
52. „ Huber Gottfried, Dr. phil., Inst. Concordia, Zürich V.
53. „ Huguenin, Prof. Dr. med., Luzern.
54. „ Imhoof Ed., Dr. phil., Strickhof, Zürich IV.
55. „ Jaccard Paul, Prof. Dr. phil., Seestr. 28, Zürich II.
56. „ Jäggi, Dr. med., Rohrdorf (Aargau).
57. „ Jäggli Mario, stud. phil., Spitalgasse 8, Zürich I.
58. Frl. Jerosch M., Dr. phil., Zürichbergstr. 45., Zürich V.
59. Herr Kägi Heinrich, Lehrer, Bettswil-Bäretswil.
60. „ *Käser Fr., Lehrer, Sihlstr. 45, Zürich I.
61. „ *Keller Alfr., Ingenieur, Länggasse, Bern.
62. „ Keller Alfr., stud. phil., Spiegelgasse 18, Zürich I.
63. „ Keller Rob., Kaufmann, Mailand.
64. „ Klingenfuss R., Assistent, Neumarkt 21, Zürich I.
65. „ Lande M., Theaterstr. 10III (Corso), Zürich I.
66. „ Langhard H., Sekundarlehrer, Küsnacht.
67. „ Linder-Hopf J. J., Missionstr. 31, Basel.
68. „ Lüscher, Apotheker, Niederdorf, Zürich I.
69. „ Lutz P., cand. phil., Winterthur.
70. „ Maurizio Ad., Assistent, Dr. phil., Obere Kirchgasse, Zürich I.
71. „ *Meister F., Sekundarlehrer, Horgen.
72. „ Mertens E., Landschaftsgärtner, Jupiterstr. 25, Zürich V.
73. „ Meyer-Darcis G., Wohlen (Aargau).
74. „ Meyer Ernst, stud. forest., Leonhardstr. 13, Zürich I.
75. „ Müller Karl, Lehrer, Strickhof, Zürich IV.
76. „ *Müller-Thurgau H., Prof. Dr. phil., Wädenswil.
77. „ Näf Viktor, Fraumünsterstr. 7, Zürich I. (Goldbach bei Küssnacht im Sommer).
78. „ *Nägeli O., Dr. med., Bahnhofstr. 22, Zürich I.
79. „ Neuweiler Ernst, Dr. phil., Fröhlichstrasse 42, Zürich V.
80. „ Olbrich St., Gartenbautechniker, Wytikonerstrasse 60, Zürich V.
81. „ Oppliger F., Dr. phil., Seminarlehrer, Küssnacht.

82. Herr Probst R., Dr. med., Langendorf, Kt. Solothurn.
83. „ Pestalozzi Ant., Dr. phil., Bahnhofstrasse 69, Zürich I.
84. „ Rehsteiner, Apotheker, Dr. phil., St. Gallen.
85. „ Ribi M., Sekundarlehrer, Seebach.
86. „ *Rikli Martin, Dozent, Dr. phil., Alte Beckenhofstr. 64, Zürich IV.
87. „ Rübel Eduard, Dr. phil., Zürichbergstr. 35, Zürich V.
88. Frau Ruge E., Prof., Rigistr. 35, Zürich IV.
89. Herr *Schär Ed., Prof., Dr. phil., Pharm. Institut, Strassburg i. E.
90 „ *Schellenberg H. C., Dozent, Dr. phil., Hofstrasse 40. Zürich V.
91. „ *Schinz Hans, Prof. Dr. phil., Seefeldstr. 12, Zürich V.
92. „ Schoch E., Dr. phil., Seefeldstr. 65, Zürich V.
93. „ *Schröter C., Prof., Dr. phil., Merkurstrasse 70, Zürich V.
94. „ Schulmann, Dr. phil., München.
95. „ Schweizer Theodor, Feldeggstr. 52, Zürich V.
96. „ Sigg-Sulzer J. G., Freie Strasse 121, Zürich V.
97. „ Stauffer Eduard, cand. phil., Zwingliplatz 3, Zürich I.
98. „ Stadler, Prof. Dr. phil., Direktor des Lehrerinnenseminars, Zürich V.
99. „ Stebler F. G., Dr. phil., Bahnhofstr. 81, Zürich I.
100. „ Steinfels jun., Apotheker, Wädenswil.
101. „ Streiff-Usteri, Zollikerstr., Zürich V
102. Fräulein Stüssi Hermine, Weinbergstr., Zürich IV.
103. Herr Suter-Strehler, Seidengasse 17, Zürich I.
104. „ Thellung A., cand. phil., Mühlebachstr. 80, Zürich V.
105. „ Usteri Alfr., Dr. phil., Südamerika.
106. „ Vogler Paul, Prof. Dr. phil., Florastrasse, St. Gallen.
107. „ *Volkart A., Assistent Dr. phil., Hochstr. 99, Zürich IV.
108. „ Waldvogel Traugott, Dr. phil., Schaffhausen.
109. „ Weber Emil, Gymnasiallehrer, Dufourstr. 95, Zürich V.

110. „ Weber Fr., Apotheker, Dr. med., Bleicherweg, Zürich I.
111. „ Weber Paul, Lehrer, Adliswil.
112. Herr Wehrli, Augenarzt, Dr. med., Frauenfeld.
113. „ Werndli Wilh., Lehrer, Obstgartenstrasse 20, Zürich IV.
114. „ Wilczek E., Prof. Dr. phil., Musée botanique, Lausanne.
115. „ Wild Felix, Art. Institut, Orell-Füssli, Zürich-Wiedikon.
116. „ Winckel Max, Dr. phil., Assistent eidgen. Chemiegebäude, Zürich IV.
117. „ Winterstein E., Prof. Dr. phil., Rigiplatz 1, Zürich IV.
118. „ Zingg E., Lehrer, Töss bei Winterthur.

Vorstand.

I. Vorsitzender	Herr	*Dr. M. Rikli.*
II. „	„	*Dr. O. Nägeli.*
Schriftführer	„	*Dr. E. Neuweiler.*
Rechnungsführer	„	*A. Grisch.*
Beisitzer	„	*Stef. Olbrich*

Rechnungs-Revisoren.

1903	Herr	*A. Thellung.*
	„	*Dr. A. Ernst.*
1904	„	*E. Weber.*
	„	*Dr. St. Brunies.*

Kommission für die „Zürcherflora".

Herr *Dr. O. Nägeli,* Präsident.
„ Ingenieur *Alf. Keller.*
„ *Dr. M. Rikli.*
„ *Dr. H. C. Schellenberg.*
„ *Prof. Dr. Hans Schinz.*
„ *Prof. Dr. C. Schröter.*
„ *Dr. A. Volkart.*

V. Auszug aus dem Protokoll.

* Autorreferate und Abhandlungen folgen am Schluss.

I. Wintersemester 1903/04.

Sitzung vom 29. Oktober 1903.

A. Usteri spricht unter Vorweisung zahlreicher Photographien über seine Reiseeindrücke von den Philippinen, auf denen er sich zu botanischen Studien vom September 1902 bis April 1903 aufgehalten hat. Vergl. A. Usteri: Vierteljahresschrift der zürch. naturforschenden Gesellschaft. Bd. L. 1905.

Sitzung vom 12. November 1903.

H. Brockmann demonstriert ein Sphagnumpolster aus dem Puschlav, an dem eine Flechte das Absterben bedingt.

Dr. O. Nägeli weist neue Pflanzenfunde aus dem Kanton Zürich vor.*

Dr. A. Pestalozzi demonstriert eine Reihe botanischer, für den Unterricht bestimmter Präparate: Nectria cinnabarina, Marchantia polymorpha, Lilium Martagon, Amorphophallus Rivieri, Morchella.

Dr. M. Rikli weist einen mehrere Meter langen Wurzelschopf von Juglans regia vor, der sich in einer Röhre fand; zwei neue Pflanzen von den Lägern, (Pirus nivalis und eine an Sorbus torminalis erinnernde Sorbus sp.) sowie mehrere Photographien aus der Birkenregion Norwegens.

Dr. H. C. Schellenberg legt Beispiele von Viviparie an Phleum pratense mit Stadien verschiedener Verkümmerung vor.

Prof. Dr. D. Schröter demonstriert eine Sammlung alpiner Polsterpflanzen aus der Schweiz, aus Neuseeland und den Anden. Er zeigt: Silene excapa von der Klubhütte Chanrion und vom Gornergrat; Carex firma von der Cavierplatte bei St. Antönien; Androsace, Saxifraga, Sempervivum; Haastia pulvinaris von Neuseeland; Azorella monanthos aus den Anden.

Derselbe weist eine Reihe von Photographien über Wuchs und Zapfenformen von Pinus montana aus Pyrenäen, Alpen und Riesengebirge vor.

A. Thellung weist lebende Ruderal- und Adventivpflanzen aus dem Vorbahnhof Zürich vor. Vergl. O. Nägeli und A. Thellung: Ruderal- und Adventivpflanzen des Kantons Zürich. Vierteljahrschrift der zürch. naturforschenden Gesellschaft. Bd. L. 1905.

A. Usteri bespricht seine Beobachtungen und Untersuchungen über Nipapalme. Vergl. A. Usteri: Vierteljahresschrift der zürch. naturforschenden Gesellschaft. Bd. L. 1905.

Ed. Stauffer demonstriert eine Abnormität von Papaver somniferum, bei dem die Staubblätter in Karpelle umgewandelt sind.

Dr. A. Maurizio weist Bilder von der Nordseeinsel Sylt vor.

Sitzung vom 26. November 1903.

Prof. Dr. Ed. Fischer in Bern spricht über die biologischen Arten der parasitischen Pilze und die Entstehung neuer Formen im Pflanzenreich. Verhandlungen der schweiz. botanischen Gesellschaft. 1903. Locarno.

Sitzung vom 10. Dezember 1903.

Prof. Dr. E. Winterstein spricht über Versuche zur Nutzbarmachung des elementaren Stickstoffs für die Pflanzenkultur (mit Experimenten).

Sitzung vom 14. Januar 1904.

Dr. E. Neuweiler spricht über die Ergebnisse einer Revision der Pfahlbauflora. Vergl. E. Neuweiler: Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde. Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft. Bd. L. 1905 und separat: Zürich, Raustein.

Sitzung vom 28. Januar 1905.

H. Kägi berichtet über botanische Wanderungen in der Hörnlikette.*

Dr. A. Pestalozzi spricht über die Chayote-Pflanze (Sechium edule Jacq.) unter Vorweisung verschiedener Früchte.

St. Olbrich demonstriert Chamaecyparis pisifera Jugendform squarrosa und Fasciationen von Picea excelsa.

Prof. Dr. Hs. Schinz demonstriert zum Beweise gegen die Ansicht Cookes, wonach Samenschale und Cotyledonen bei Sechium edule verwachsen wären, entzweigeschnittene Früchte von Sechium edule, welche deutlich die Trennung von Samenschale und Cotyledon zeigen.

Sitzung vom 4. Februar 1904.

Dr. M. Rikli bespricht an Hand von Projektionsbildern das Pommat und die Flora dieses Tales unter Vorweisung zahlreicher Pflanzen. Vergl. C. Schröter und M. Rikli: Botanische Exkursionen im Bedretto-, Formazza- und Bosco-Tal. Verhandlungen der schweiz. naturforschenden Gesellschaft. 1903. Locarno und separat: Zürich, Raustein 1904.

Sitzung vom 11. Februar 1904.

Dr. G. Senn in Basel spricht über das Hallier'sche Pflanzensystem. Vergl. G. Senn: Beiheft zum bot. Centralblatt. Bd. XVII (1904), p. 129—156.

Sitzung vom 25. Februar 1904.

Dr. A. Ernst spricht über die ungeschlechtliche Fortpflanzung von Vaucheria und einiger anderer Grünalgen. Vergl. A. Ernst: Flora Bd. 1904.

Sitzung vom 10. März 1904.

A. Elofson macht Mitteilungen über die Pflanzenzüchtungsarbeiten des schwedischen Saatzuchtvereins in Swalöf.*

Dr. O. Nägeli demonstriert als Frühlingsboten blühende Anemone pulsatilla.

II. Sommersemester 1904.

Sitzung vom 12. Juni 1904.

Unter der vorzüglichen Leitung von Dr. O. Nägeli wurde Sonntag, den 12. Juni 1904 eine Vereinsexkursion in das Gebiet von Nord-Zürich (von Marthalen über den Hausersee nach Andelfingen) unternommen. Die Flora der Moränenlandschaft, der Andelfinger Seenplatte und des Mühlberges von Andelfingen bieten ein interessantes Bild. Vergl. O. Nägeli und M. Rikli.*

Sitzung vom 5. Juli 1904.

Dr. O. Nägeli bringt Bemerkungen im Anschluss an die Vereinsexkursion vom 12. Juni 1904. Vergl. O. Nägeli und M. Rikli.*

A. Thellung demonstriert eine Reihe Ruderal- und Adventivpflanzen vom Vorbahnhof, von der Stadtmühle am Sihlquai und vom Hardplatz und Umgebung in Zürich vor. Eine Serie von über 50 Arten zeugt von der Reichhaltigkeit dieser Flora. Vergl. O. Nägeli und A. Thellung: Ruderal- und Adventivpflanzen des Kantons Zürich. Vierteljahrsschrift der zürch. naturforschenden Gesellschaft. Bd. L. 1905.

Derselbe bespricht die systematischen Unterschiede zwischen den Gattungen Lepidium und Coronopus und macht Bemerkungen über die Nomenklatur von Lepidium densiflorum Schrad. Vergl. A. Thellung: Lepidiumstudien. Bulletin de L'Herbier Boissier. 1904. p. 695 ff.

Dr. F. Oppliger demonstriert eine Salix cinerea vom Murtner Moos mit monöcischen Blütenkätzchen.

Dr. O. Nägeli teilt einige bemerkenswerte Entdeckungen im Zürcher Oberland mit, welche unser Mitglied, Lehrer H. Kägi von Bäretswil im Sommer 1904 gemacht hat. Vergl. H. Kägi: Botanische Wanderungen in der Hörnlikette.*

Dr. M. Rikli spricht über die Verbreitung, Artumgrenzung, Variabilität und Herkunft von Erigeron neglectus Kerner. Berichte der schweiz. botanischen Gesellschaft 1904. Heft 14.

Wintersemester 1904/05.

Sitzung vom 27. Oktober 1904.

Dr. A. Volkart spricht über den Einfluss des Schattens auf den Rasenbestand. Vergl. F. G. Stebler und A. Volkart: Schweiz. landwirtschaftliches Jahrbuch 1904. Heft XV, 102 S.

Sitzung vom 10. November 1904.

Dr. H. C. Schellenberg spricht über seine biologischen Untersuchungen an Primulaceen. Vergl. H. C. Schellenberg: Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft 1905.

Sitzung vom 24. November 1904.

Dr. O. Nägeli spricht über das atlantische Florenelement der Zürcherflora.*

Dr. A. Pestalozzi weist Reproduktionen neuer botanischer Modelle, welche nach seinen Originalmodellen von der Firma R. Brendel in Berlin ausgeführt wurden, vor. Es sind: Spaltöffnung von Helleborus, Blüten von Tulpe, Narzisse, Blüte des Kakaobaum, Blattscheidenbildung bei Gräsern, Getreidekorn.

Sitzung vom 8. Dezember 1904.

H. Brockmann demonstriert zwei neue Pflanzenbastarde: Calamagrostis Halleriana × varia u. Orchis mascula × Morio.

Dr. A. Ernst weist eine diöcische Salzpflanze, Chara crinita, vor und bespricht deren grosse Variationsfähigkeit.

G. Geilinger legt Pflanzen der Grignagruppe am Comersee gesammelt vor. Es sind: Campanula Raineri, Buphthalmum speciosissimum, Laserpitium nitidum, Viola heterophylla, Silene Elisabethae, Allium narcissiflorum var. insubricum, Alsine Villarsii var. grigniensis.

Dr. O. Nägeli entwirft an Hand von Skizzen ein Bild von der fortschreitenden Verlandung der Andelfingerseen.*

St. Olbrich demonstriert Bildungsabweichungen an verschiedenen Pflanzen: Verbänderungen, Monstrositäten, Verkrümmungen, Jugend-, Schuppen- und Krankheitsformen.

Dr. F. Oppliger demonstriert Typha Shuttleworthiie vom Küssnachtertobel.

Dr. A. Pestalozzi demonstriert zwei neue bobotanische Modelle: Blattscheidenbildung von Polygonum bistorta und Blütenstand von Arum maculatum.

Dr. M. Rikli demonstriert Glycine sinensis in Frucht von Zürich; ferner eine junge Pflanze von Juglans regia mit stark gebuchteten Jugendblättern; Alnus viridis mit nach Art der Kurztriebe gestauten Internodien an den Seitentrieben; Tutenblätter von Tilia platyphylla; Krüppelzapfen, junge Zäpfchen und Keimstadien der Arve.

Dr. O. Nägeli weist Photographien und Schnitte durch Böschen von Carex stricta vom verlandeten Egelsee bei Ermatingen vor.

A. Thellung legt eine Serie Pflanzenbastarde, namentlich von Epilobium vor. Es sind: Epilobium hirsutum × parviflorum, adnatum × parviflorum, montanum × parviflorum, roseum × parviflorum, obscurum × parviflorum, montanum var. verticillata, lanceolatum × montanum, montanum × roseum, adnatum × roseum, adnatum × hirsutum, montanum × obscurum, collinum × lanceolatum?, obscurum × roseum; ferner Epilobium Lamyi, Oenothera biennis × muricata, Polygonum mite var. ambigua, P. mite × persicaria, Centaurea jacea × rhenana.

Sitzung vom 22. Dezember 1904.

Sekundarlehrer Meister spricht über seltene und neue Diatomaceen der Schweiz. Die Resultate werden später veröffentlicht.

Sitzung vom 12. Januar 1905.

Dr. Herzog schildert eine botanische Reise auf Sardinien, die er im Frühjahr 1904 ausführte. Er erläuterte die wirtschaftliche und kulturelle Stellung

Potentilla micrantha mehrfach im Schaffhauserjura, geht nicht mehr weiter östlich und hat seine nächsten Fundstellen erst in der Waadt. *Daphne Cneorum* fehlt der Lägern und dem Randen, blüht aber reichlich bei Eglisau und tritt sodann im badischen Hegau wiederum auf und ziert die Felsen der Alb. Dem Kanton Aargau fehlt die Pflanze völlig.

Subjurassische Arten.

Wenn schon bei der eben erwähnten Gruppe Abweichungen vom Jura vorgekommen sind, so treffen wir jetzt diese Deviationen noch häufiger, die Zerrissenheit des Areals wird dadurch vielfach noch auffälliger, überhaupt sind eben die meisten Angehörigen dieser Kategorie mehr an die warmen Depressionen längs des Juras und nicht an das Jura g e s t e i n gebunden.

Hieher zählen die Orchideen *Himantoglossum*, *Aceras*, *Ophrys aranifera*, *Anacamptis*, die letztere zeigt bereits ein grosses Areal; aber auch die ersteren entfernen sich stark vom Jurarand z. B. *Himantoglossum* reichlich um Glattfelden, Eglisau, Geilingen, Stein und vereinzelt noch am Schienenerberg, bei Kaltbrunn und Konstanz, *Aceras* bei Zürich (erloschen), bei Eglisau, am Irchel, bei Geilingen und um Stein, *Ophrys aranifera* bei Eglisau, am Irchel, bei Frauenfeld, Mammern und Konstanz, alle aber zeigen auch im aargauischen Jura, an der Lägern und am Randen zahlreiche Standorte und dringen, wie früher erörtert wurde, gar nicht weiter östlich vor.

Digitalis lutea erschöpft sich an der Lägern, zeigt auch noch Kolonien am Uetliberg (wie hier auch Anacamptis und Aceras als westliche Vertreter).

Dentaria pinnata geht mit dem Jura in den Aargau und nach Schaffhausen, fehlt der Lägern, wie überhaupt dem Kanton Zürich (wäre am Kohlfirst und am Stammheimerberg zu suchen!), zeigt aber grosse Kolonien im Thurgau bei Ittingen und Mammern. Ostgrenze der Art!

Helleborus foetidus reichlich im aargauischen Jura, fehlt Zürich und Schaffhausen, aber noch reichlich im Thurgau bei Ittingen; dringt nicht weiter nach Osten!

Quercus pubescens häufig an der Lägern aber nur auf aargauischem Boden, dann um Schaffhausen (nicht weiter östlich!) und am Immenberg im Thurgau. Ostgrenze!

Rosa trachyphylla, verbreitet im Jura bis an die Lägern und nach Schaffhausen und Hegau, zeigt Standorte im Zürcher Oberland und am thurgauischen Immenberg.

Coronilla Emerus häufig im Jura von Solothurn, Aargau, Schaffhausen, fehlt dem Kanton Zürich, findet sich aber bei Diessenhofen und ist gemein am Untersee, auch am Bodensee, Ueberlingersee, selten noch bis Lindau und Kesswil. Ostgrenze!

Daphne Laureola fehlt um Neuenburg, findet sich im Jura der Kantone Bern, Solothurn, Aargau und noch an der Lägern (Ostgrenze!), ist im zürcherischen Sihlwald verbreitet.

Scilla bifolia geht von Westen her nur bis ins Limmattal (Dietikon, Schlieren, Zürich).

Scrophularia canina dringt bis an die Toess und an den Rhein bei Schaffhausen vor, fehlt aber dem Thurgau und weiter östlich.

Euphorbia Gerardiana in der Schweiz nur in den Kantonen Wallis und Waadt, sehr selten in Luzern, kritisch für den Aargau, hat eine grosse, nach Osten die letzte Siedelung am Rhein bei Flaach.

Ceterach officinarum geht an den Bielersee und hat östlich am Jurarand nur noch die Stationen Küttigen bei Aarau und Hüntwangen bei Eglisau.

Geranium nodosum zählt am Jura nur die Standorte Orvin bei Neuenburg und Tessenberg, Kt. Bern und weit abgesprengt eine grosse Kolonie am Allmann im Züricher Oberland, absolute Nord-Ostgrenze!

Sarothamnus scoparius, ein westliches Element, das auch den Föhngebieten zukommt, geht bis in den Aargauerjura und an die Egg bei Niederweningen nahe der Lägern. Der zürcherische Standort Pfannenstiel zählt wohl zur Rapperswiler Föhnzone.

Sedum rubens ist in der Schweiz äusserst selten: Waadt, Zofingen, Basel und Eglisau und Teufen im Kanton Zürich. Absolute Ostgrenze.

Als westliche Vertreter in der Ackerflora, die im Kanton Zürich ihre Endstationen finden, müssen noch erwähnt werden:

Veronica acinifolia Katzensee (erloschen), Stadel, Glattfelden.
Galium parisiense Andelfingen, Rheinau.
Herniaria hirsuta Eglisau, Ellikon, Rheinau.

2. Februar. Dr. H. Jordan: Die „Psychologie“ der niederen Tiere.

16. Februar. Dr. M. Düggeli: Freilebende, stickstofffixierende Bakterien.

2. März. Dr. A. Volkart: Der Wirtwechsel der Rostpilze.

VII. Originalarbeiten.

I. Mitteilungen über die Pflanzenzüchtungsarbeiten des schwedischen Saatzuchtvereins in Svalöf.

Von *A. Elofson* in Ultuna bei Upsala.

(Vortrag gehalten in der Sitzung vom 10. März 1904.)

Auf Veranlassung einiger bedeutender Landwirte, unter denen besonders die Herren Grossgutbesitzer B. Welinder und Freiherr Gyllenkrok zu nennen sind, wurde im Jahre 1886 in Schonen (Südschweden) ein Verein gegründet, dessen Aufgabe sein sollte, durch systematische Veredlung unserer Kulturpflanzen neue und bessere Sorten zu züchten, um so grössere Erträge zu erzielen.

Um diese Veredlungsarbeiten auszuführen, wurde eine besondere Anstalt mit den nötigen Gebäulichkeiten und übrigen Einrichtungen gegründet, und mit der Leitung derselben schon von Anfang an ein wissenschaftlich gebildeter Mann betraut. Nachdem im Jahre 1889, auch im mittleren Schweden, ein Verein mit ähnlichen Zielen gegründet worden war, vereinigten sich bald die beiden Gesellschaften, so entstand in Svalöf, die in ihrer Art wohl einzig dastehende, durch öffentliche Mittel unterstützte Saatzuchtanstalt. Die fusionierte Gesellschaft führt nunmehr den Namen „Schwedischer Saatzuchtverein".

Zuerst ergaben sich bedeutende Schwierigkeiten. Wie sollten die Veredlungsarbeiten ausgeführt werden, um die gestellte Aufgabe richtig zu lösen? Getreidezüchtungen wurden ja längst im Auslande in grossem Masstabe betrieben. Aber eine sichere Grundlage, auf die man weiter bauen konnte, gab es nicht, und die scheinbar richtigen Methoden, die von früheren Züchtern, z. B. von Shireff, angewendet wurden, waren vollständig in Vergessenheit geraten.

Die gewöhnliche Art des Getreidezüchtens bestand zu jener Zeit darin, dass man die besten und meistversprechenden Aehren und Rispen auswählte und von diesen wieder die besten Körner, welche dann in besonderen Versuchsgärten gesät wurden. In diesen

Gärten wurde dem Veredlungsmaterial die günstigsten Entwicklungsbedingungen geboten wie z. B. reichliche Düngung, grosser Abstand zwischen den Pflanzen u.s.w. Dann wählte man aus der Ernte diejenigen Pflanzen aus, welche die gewünschten Eigenschaften im höchsten Grade zeigten und die neue Saat wurde wieder unter denselben günstigen Bedingungen ausgeführt. Diese Art der Züchtung ist auch heute noch vielfach verbreitet.

Man wollte auf solche Weise die Entwicklung guter Anlagen begünstigen, d. h. die Bildungsanlage in eine gewisse Richtung drängen. Bei dieser Veredlung durch methodische Auswahl wurde die Veredlung mehrerer Pflanzen — aus einem Stamm — gleichzeitig betrieben.

In Uebereinstimmung mit diesen Ansichten und auf Grund der geschilderten Methoden arbeitete man in der ersten Zeit auch in Svalöf. Doch scheint es, als ob man schon von Anfang an daran zweifelte, dass durch äussere Entwicklungsbedingungen erworbene Eigenschaften als Sortenmerkmale von irgend welchem bleibenden Wert zu betrachten sind, deshalb wurde das Veredlungsmaterial in Svalöf von Anfang an unter gewöhnlichen Wachstumsbedingungen angebaut.

Auf die methodische Auswahl dagegen wurde viel mehr Sorgfalt verwendet. Um diese ältere Methode und deren Resultate mit der neuen besser vergleichen zu können, soll die methodische Auswahl in Svalöf zunächst noch etwas näher betrachtet werden.

Als Vorarbeiten zur eigentlichen Veredlung wurden mit allen erhältlichen schwedischen und ausländischen Sorten vergleichende Versuche angestellt. Nur diejenigen Sorten, welche sich für Schonen als wertvoll erwiesen, wurden dann zur Veredlung verwendet. Man wählte zuerst mit grosser Sorgfalt bis 2000 Körner aus und verwendete zu dieser Auswahl besondere Siebmaschinen, um gleichgrosse Körner zu erhalten. Auch das Diaphonoskop wurde benützt, um mit Rücksicht auf Mehligkeit und Glasigkeit der Körner ein gleichmässiges Material zu erzielen u. s. w.

Die so erhaltenen Körnerproben wurden in ge-

wöhnlichen Ackerboden womöglich gleichzeitig ausgesät, und zwar alle Körner gleich tief und gleich weit von einander. Die Zwischenräume der verschiedenen Parzellen wurden mit einer passenden Zwischensaat besäet und die jungen Pflanzen also in jeder Beziehung möglichst gleichen Bedingungen unterworfen. Dadurch suchte man es möglich zu machen, von den einzelnen Pflanzen sowohl als von den verschiedenen Parzellen vergleichbare Ergebnisse zu erlangen.

Die Hauptaufgabe war, durch Entfernung von allen Abweichungen sei es schon auf dem Felde oder dann bei der Sortierung der Ernte im Laboratorium ein möglichst gleichförmiges Schlussprodukt zu bekommen.

Im Laboratorium wurden folgende Untersuchungen vorgenommen:

1. Die ganzen Pflanzen wurden nach Strohbildung und Ausbildung der Aehren sortiert. Bei der zweizeiligen Gerste wurde das Diaphonoskop verwendet, um diejenigen Pflanzen, welche an den Haupt- und Nebenähren nach Mehligkeit und Glasigkeit der Körner die grösste Uebereinstimmung zeigten, auswählen zu können.

2. Die Aehren wurden nach botanischen Merkmalen untersucht und die ursprünglichen Nebenähren entfernt. Besonderes Gewicht wurde auf die Auslese der schwersten Aehren gelegt, denn es hatte sich gezeigt, dass der Gewichtsunterschied zwischen den im übrigen gleichgebauten Aehren dem Totalgewicht der Körner zuzuschreiben ist, und dass daher die schwersten Aehren auch die grössten Körner enthalten. Dann erfolgte die Bestimmung der Aehren nach der relativen Dichtigkeit, d. h. nach dem mehr oder weniger gedrängten Bau. Die Vergleichung in dieser letzten Richtung ist sehr wichtig, ja sie wurde bald zu einer der wichtigsten Gesichtspunkte der Auslese. Diese Methode, welche „Klassifikation" genannt wurde, wird auch bei der jetzigen Veredlung als Kontrollmittel der Konstanz eines Stammes häufig angewendet. Man hat nachgewiesen, dass die relative Dichtigkeit der Aehren zur Strohfestigkeit und zur Korngrösse in einem bestimmten Verhältnisse steht, eine sehr wichtige Tat-

sache, denn diese Eigenschaften bestimmen in hohem Grade den Wert einer Getreidesorte. Endlich wurden auch die auf diese Weise erhaltenen Körner einer Sortierung unterworfen und zwar nach ihrer Stellung im Blütenstand.

Wir sehen also, dass man Jahr für Jahr durch Auslese, durch Beseitigung aller Variationen, ein möglichst gleichförmiges Material zu erhalten versuchte.

Um alle diese Arbeiten ausführen zu können, hatte man in der Anstalt zahlreiche Hülfsmittel und Apparate konstruiert, z. B. den Klassifikator, die automatische Aehrenwage, die Siebmaschine u. s. w. Die methodische Auslese ist anderswo kaum in so grossem Umfang und mit so grosser Folgerichtigkeit durchgeführt worden wie in Svalöf. Die Kosten dieser Arbeiten wurden vom Staat und von landwirtschaftlichen Vereinen bestritten und die Angestellten konnten ihre ganze Zeit ungestört diesen Veredlungsarbeiten widmen.

Wenn wir uns nun die Resultate dieser Arbeit etwas näher ansehen, so ergibt sich, dass die Ergebnisse der aufgewendeten Mühe nicht in dem gewünschten Masse entsprachen. Zwar lernte man die verschiedenen Getreidesorten, ihre Eigenschaften und Entwicklungsmöglichkeiten besser kennen, was auch der Getreidekultur wieder zu Gute kam. Aber konstante neue Sorten wollten nicht entstehen, weil immer wieder Variationen auftraten. Durch unaufhörliches Wegnehmen der Produkte von schlechten Anlagen, war es innerhalb eines begrenzten Zeitraumes nicht möglich, die schlechten Anlagen selbst auszumerzen. Ebensowenig aber war es möglich einer Sorte andere Eigenschaften, als die von der Natur selbst hervorgebrachten, aufzuzwingen.

Das Wort Veredlung klingt ja sehr anziehend, und einem bestimmten Stamm Eigenschaften, die er vorher nicht besass, anzuzüchten, das wird heute noch von vielen als die Hauptaufgabe der Pflanzenveredlung angesehen. Nach diesen Grundsätzen wird auch heute noch die Pflanzenzüchtung betrieben. In Svalöf ist dies jedoch seit mehr als zehn Jahren nicht mehr der Fall.

Professor Hjalmar Nilsson, der damalige und auch jetzige Leiter der Anstalt, sagt im Zusammenhang mit dem Uebergang zu der neuen Methode:

„Schon zur Zeit als ich noch von der Durchführbarkeit der methodischen Auslese überzeugt war, bezweifelte ich, dass es möglich sei, Getreidepflanzen Eigenschaften, die sie vorher nicht besassen, aufzuzwingen, so z. B. der schwachhalmigen Chevaliergerste ein steifes Stroh zu geben. Nachdem ich diesen Zweifel als durchaus berechtigt gefunden hatte, zog ich daraus den Schluss, dass der Veredler wohl auf nichts anderes bauen kann, als was die Natur in der gewünschten Richtung in mehr oder weniger ausgeprägten Anlagen selbst bietet. Diese Anlagen kann der Züchter verstärken oder wenigstens fixieren.

Im Jahre 1890 wurde meine Aufmerksamkeit auf die vielen Varietäten unter unseren Getreidesorten gerichtet, welche ich entgegen meiner Vermutung bald so zahlreich vorfand, dass ich schon bei der Jahresversammlung von 1892 in Svalöf auf den Versuchsfeldern 1000 verschiedene Nummern vorweisen konnte."

Die Versuche, diese Formen zu fixieren, fielen nicht besonders gut aus, indem z. B. von 120 Parzellen Winterweizen nur drei oder vier sich als vollkommen konstant zeigten, d. h. mit den Mutterpflanzen übereinstimmten. Bei der vorjährigen Auslese hatte man einige Pflanzen oder Aehren gefunden, die mit anderen unmöglich indentifiziert werden konnten und also einzeln angebaut wurden. Von diesen stammten die konstanten Formen ab. Um in dieser Richtung Klarheit zu erhalten, wurden nun eine Menge Versuche angestellt, bei denen man jeweilen von einem einzelnen charakteristischen Pflanzenindividuum ausging. Das Resultat war immer dasselbe, beinahe bei allen betreffenden Kulturen Konstanz. Die wenigen Variationen führte Professor Nilsson auf Kreuzungen oder auf zufällige, nicht erbliche Abweichungen zurück.

Diese Ergebnisse bedingten in Svalöf einen vollständig neuen Arbeitsplan. Seit 1893 werden die bei der methodischen Auswahl gebrauchten Hülfsmittel nur noch zur Kontrolle der Konstanz der neuen Sorten

verwendet, so z. B. die Klassifikation nach der Aehrendichte u. a. m.

Rein botanische Charaktere wurden mit der neuen Methode als Auswahlsmerkmale gebraucht; so ging man zur Separat-Kultur einzelner Zuchtpflanzen über. Damit war auch die Aufmerksamkeit ganz und gar auf die einzelne Pflanze in all ihren Eigenschaften gerichtet. Die Pedigreekultur ist dabei das Hülfsmittel, um den bei der Mutterpflanze vorhandenen Typus zur Konstanz zu bringen. Sie besteht darin, dass man jährlich von derjenigen Form, die man fixieren will, eine typische Pflanze auswählt und deren Körner aussäet: also eine Zucht in gerader Linie mit den Nachkommen eines einzigen Individuums. Diese Pedigreekultur ist das unentbehrlichste Hülfsmittel dieser Art Getreidezüchtung.

Früher war es niemals möglich, eine so grosse Gleichförmigkeit zu erhalten wie durch eine richtige Benützung der Pedigreekultur. Der Pflanzenzüchter hat in ihr ein Mittel, durch das es ihm möglich sein dürfte, fast alle bei den Pflanzen vorkommenden Eigenschaften zur Konstanz zu bringen. Die Bedeutung dieser Tatsache kann wohl nicht überschätzt werden, denn es ist ja unmöglich, eine Pflanzenform richtig zu beurteilen, wenn sie in ihren Eigenschaften nicht konstant ist. Ja nicht nur um den praktischen Wert einer Sorte richtig beurteilen zu können, müssen wir konstante Rassen züchten, auch das Studium der Empfänglichkeit der einzelnen Sorten für Pflanzenkrankheiten muss unbedingt mit konstanten Sorten arbeiten. Denn es hat sich gezeigt, dass scheinbar übereinstimmende Formen z. B. Rost gegenüber, sich sehr verschieden verhalten können.

Während der Züchtung von Getreide und Hülsenfrüchten hat man in Svalöf ihre verschiedenen Eigenschaften und ihre Korrelation nach allen Richtungen kennen gelernt.

Es zeigte sich jedoch bald, dass je grösser das Material, desto schwieriger auch dessen Beherrschung wurde. Man versuchte daher eine praktische systematische Einteilung der Formen der verschiedenen

Getreidearten durchzuführen, was auch Dank den eingehenden Studien gelang.

Betrachten wir zunächst den Hafer. Schon lange haben die Landwirte den Hafer in Fahnen- und Rispenhafer eingeteilt. Die Formen der ersten Gruppe stimmen auch in ihren wichtigeren Eigenschaften überein. Unter dem Rispenhafer hingegen fand man Formen, die sowohl betreffend rein botanischer als auch praktischer Eigenschaften von einander ebenso grosse Unterschiede aufwiesen als Fahnenhafer und gewisse Rispenhaferformen, und zwar war es möglich nach dem Bau der Rispe, mit dem eine Menge andere Eigenschaften zusammenhängen, den Rispenhafer in vier charakteristische Typen einzuteilen.

Zuerst beobachtete man die extremen Formen mit Steifrispe und Schlaffrispe, und wenn wir sie etwas näher ansehen, müssen wir wohl zugestehen, dass sie als Repräsentanten verschiedener Typen angesehen werden dürfen.

Steifrispenhafer hat eine ziemlich kurze, etwas einseitige Rispe, der Halm ist steif. Die steifen Rispenäste sind schief aufgerichtet, jedes Aehrchen, namentlich die äussern, besitzt 2—3 Körner. Diese sind gross, voll, mehr oder weniger oval und stumpf zugespitzt. Mehrere Untersuchungen haben bestimmt nachgewiesen, dass mit der Tendenz zur Ausbildung von drei Körnern in jedem Aehrchen auch die Tendenz zu reichen Erträgen und guter Qualität zusammenfällt.

Der Schlaffrispenhafer dagegen hat einen schwachen Halm und eine mehr pyramidale, ärmere Rispe mit kurzen, schwachen, etwas hängenden Rispenästen. Die Körner, 2—1 in jedem Aehrchen, sind klein, oval und voll. Der Ertrag dieser Formen ist meistens klein.

Auch noch zwei weitere vollkommen charakteristische Typen hatte der Rispenhafer aufzuweisen, nämlich Sperr- und Gross-Rispenhafer.

Es sei nur darauf hingewiesen, dass die Sperr-Rispe allseitig gleichmässig entwickelt ist, dass die ziemlich langen, spröden Rispenäste gerade aus oder schief empor abstehen und dass die Körner, 1—2 pro Aehrchen, dick und wie es direkt vom Schwedischen

übertragen heisst, „geschlossen“ sind, d. h. sie sind von der Deckspelze fast vollständig umschlossen. „Offene“ Körner sind dagegen solche, bei denen die Deckspelze nur wenig über die Vorspelze hinübergreift, so dass diese also zum grössten Teil sichtbar ist.

Die Grossrispe dagegen hat lange, sehr spitzige, magere Körner, 3—1 pro Aehrchen. Die Formen dieser beiden Typen sind meisten sehr früh reif und wenig ertragreich.

Die Formen des Fahnenhafers sind steifstrohig und für gewöhnlich spätreifend. Jedes Aehrchen liefert nur 2—1 Körner, ihre Qualität ist nicht so gut als bei Steifrispenhafer, der die meisten, guten Formen liefert. Innerhalb jeden Typus lassen sich übrigens weiss- und schwarzkörnige Formen unterscheiden.

Auch die anderen Getreidearten, wie auch Erbsen und Wicken sind in Svalöf in dieser Weise einer systematischen Gruppierung unterworfen worden.

Nach dem verschiedenen Bau der Aehre werden z. B. 7 Weizentypen unterschieden u. s. f. Die zur Veredlung aufgenommenen Formen werden in die erwähnten Systeme eingereiht, dies ist von grossem Wert, denn dadurch wird die Arbeit vereinfacht, das Material übersichtlicher und was das wichtigste ist, es wird durch dieses Verfahren möglich, die Formen sicher zu beurteilen.

Damit erhalten denn auch diese Systeme die Bedeutung von Auswahlsprinzipien, denn man kennt ja im grossen die Leistungsfähigkeit der Formen verschiedener Gruppen. Die äusseren Merkmale dienen als Leitungsmerkmale, um gewisse, bestimmte Eigenschaften zu erreichen.

Es ist nämlich immer deutlicher geworden, dass gewisse praktisch wichtige Korrelationen zwischen äusseren Formenmerkmalen und inneren Bildungsanlagen vorkommen, deren Kenntnis für den Veredler sehr wichtig ist. Will man z. B. frühreifende Erbsensorten züchten, so wählt man solche Pflanzen aus, die unterhalb der ersten Blüte nur wenige Internodien haben: je geringer die Zahl der Internodien, desto

frühreifer ist die Sorte, und gilt es Hafersorten zu bekommen, welche Steifstrohigkeit mit grossem Ertrag und guter Qualität vereinigen, so kann man durch den Bau der Rispe schon von Anfang an von solchen Formen ausgehen, unter welchen die gewünschten Eigenschaften am besten vertreten sind; so werden die zeitraubenden Orientierungsversuche vermieden. Die Verhältnisse zwischen Aehrendichte bei Weizen und Gerste, Bau des Halmes und Qualität der Körner sind dabei auch nicht zu vergessen.

Dies, einige der gewöhnlichsten Beispiele von Korrelationen.*)

Aus den Erfahrungen, die man in Svalöf gemacht hat, ergibt sich somit, dass man trotz der besten Hülfsmittel und der grössten Sorgfalt keine befriedigenden Resultate erhielt, so lange man sich auf die Theorie stützte, nach welcher alle Veränderungen durch äussere Einwirkungen hervorgerufen werden sollen. Durch diese alte Methode ist so viel ich weiss gar keine samenbeständige Abänderung erzielt worden. Mit der von Professor Nilsson durchgeführten Methode — die auch im Auslande als Svalöfermethode bekannt ist — ist es dagegen den Pflanzenzüchtern leicht möglich, die Variationen der einzelnen Arten zu beobachten, sie zu studieren und die besten Produkte dieses Variationsvermögens für die Kultur nutzbar zu machen.

Es wurde bereits vom Uebergang zur Reinkultur, bei der man von einzelnen Inviduen ausgeht (Pedigree-Kultur), gesprochen. Man wollte die grosse Menge verschiedener Formen, aus denen unsere gewöhnlichen Getreidesorten bestehen, reinzüchten und zur Konstanz bringen, um auf diesem Wege womöglich konstante, neue und bessere Sorten zu erreichen.

Es zeigte sich bald, dass es durch eine richtige Anwendung der Pedigreekultur leicht möglich ist, die Formen zu fixieren; und bald hatte man eine grosse Zahl konstanter Formen erhalten.

---

*) Siehe auch: Der Wettbewerb der dänischen und der schwedischen Landwirte mit Deutschland von Prof. Dr. A. Stutzer und Prof. Dr. P. Gisevius. (Stuttgart 1904, Eug. Ulmer).

Dass diese Formen nicht nur zufällige, individuelle Variationen waren, ergab sich aus der Beobachtung, dass dieselben ihre, ihnen eigentümlichen Charaktere gar nicht, auch nicht unter dem Einfluss verschiedener äusserer Bedingungen änderten. Die durch zufällige oder künstliche Kreuzung hervorgerufenen Abarten zeigten dagegen immer eine sehr starke Neigung zur Variation, die sich nur schwer bekämpfen liess.

Als Hugo de Vries seine „Mutationstheorie" veröffentlichte, erkannte man in Svalöf bald, dass die gezüchteten Sorten den De Vries'schen Mutationen entsprechen und dass man bereits schon seit dem Jahre 1893 diese Theorie praktisch verwertet hatte, ohne über deren wissenschaftliche Bedeutung klar zu sein. Immerhin hatte man während der Zeit gute Gelegenheit gehabt, die Eigenschaften und das Verhalten der neuen Formen kennen zu lernen, sei es in den Pedigreekulturen, sei es an den Kulturen auf den Feldern der Landwirte.

So konstant wie man die gewonnenen Formen wünschte, so konstant waren sie auch. Doch machte man weiter die interessante Entdeckung, dass auch die vollkommen konstanten Pedigreeformen nach längerer oder kürzerer Zeit plötzlich wieder neue, einzelstehende Formen liefern können: so ist die Möglichkeit einer weiteren Veredlung auf Grundlage der schon gezüchteten Formen gegeben.

Später hat man auch auf diesem Wege sehr interessante und wertvolle Resultate erreicht. Ich möchte noch einige spezielle Beispiele aus den Züchtungsarbeiten in Svalöf und für die Konstanz der gewonnenen Formen anführen. Ein besonders schönes Beispiel dieser Art sind die Wicken. Sie demonstrieren auf ausgezeichnete Weise, namentlich einen der vielen konstanten Charaktere, wodurch man die entstandenen Formen unterscheiden kann, nämlich die Körnerfarbe. Es scheint aber, als ob neu entstandene Formen sich immer von der Mutterform durch mehrere Abänderungen unterscheiden.

Die gezüchteten Wickenformen gehören alle trotz der ausserordentlich grossen Verschiedenheit ihrer

Samenfarbe*) zu der Art Vicia sativa. Dr. Tedin, der sich mit Züchtung der Hülsenfrüchte beschäftigt, hat sowohl für Erbsen als für Wicken ein System aufgestellt und jeder Formengruppe einen bestimmten botanischen Namen gegeben. Hoffentlich wird man von den interessanten Untersuchungen Tedins auf diesem Gebiet auch bald in deutscher Sprache etwas erfahren hönnen.

Bei der Veredlung der schwedischen Landweizen, der immer lockere Aehren hat, ist es ein stetes Bestreben, Formen mit dichteren Aehren zu bekommen wegen des steifen Strohes. Dies ist auch gelungen, und zwar hat man aus Formen, die eigentlich schon konstant waren, solche mit dichten Aehren bekommen, die teilweise auch vermehrt und der Muttersorte in mehreren Beziehungen weit überlegen sind (z. B. 0319 Svalöfer Kotteweizen).

Ein anderes, interessantes Variationsbeispiel zeigt die Stammtafel der Weizensorte 0608. Ursprünglich aus Shireffweizen hervorgegangen, hat diese Form eine Menge Variationen gegeben, die jetzt teilweise als selbständige Sorten vermehrt worden sind, um im Grossen geprüft zu werden.

Wie für den Weizen, so lassen sich Beispiele auch für die übrigen Getreidearten anführen. Ein sehr interressantes Beispiel ist z. B. der Svalöfer Goldregenhafer (0386), eine gelbkörnige, konstante Pedigreesorte, die schon mehrere Jahre in Schweden und Deutschland von den Landwirten gebaut wird. Diese Sorte hat nach einigen Jahren an mehreren Orten neue schwarzkörnige Formen gegeben, was viel Freude machte, da man bei uns schon lange eine dem Goldregenhafer nahe stehende Schwarzhafersorte wünschte. So entstand z. B. die Form 0407, die mit einem Male vollkommen konstant war. Diese Form hat seit ihrer Entstehung gar keine Variationen gegeben. Die Mutterform hingegen hat seitdem mehrere weitere neue Formen

*) Diese Wickenzüchtungen, sowie die im Folgenden genannten Getreideformen wurden vom Vortragenden vorgewiesen.

hervorgebracht, von denen ich z. B. die Form 0408 (schwarzer Goldregenhafer) nennen will, die auch nur ein einziges Mal aufgetreten ist. Auch Formen, die ganz neuen Typen zugehören, sind aus dem Goldregenhafer entstanden.

Auch bei andern Hafersorten zeigte sich die gleiche Erscheinung. So ist aus der alten, sehr konstanten weisskörnigen Sorte Ligowohafer eine hellbraunkörnige Form entstanden, die seit ihrem ersten Anbau auch noch nie variiert hat.

Die alten Sorten kommen also bei der Svalöfer Veredlung gar nicht als solche in Betracht, denn sie zerfallen immer in viele verschiedene botanische Formen. Je umfassender das Material ist, desto grösser natürlich auch die Möglichkeit, etwas wertvolles zu bekommen.

Eine Beurteilung des bei der Züchtung sich ergebenden Materiales muss auf eingehende wissenschaftliche und praktische Studien der betreffenden Pflanzenart gegründet werden. In Svalöf sind die Veredlungsarbeiten deshalb so geordnet, dass jeder Mitarbeiter seine bestimmte Pflanzenart zu bearbeiten hat.

Dass botanische Merkmale bei dieser Methode sozu sagen grundlegend sind für die Auswahl, das dürfte als eine Garantie dafür angesehen werden, dass die neuen Sorten selbständige botanische Formen sind, welche von den wechselnden Wachstumbedingungen nicht beeinflusst werden, und es hat sich auch bei dem Anbau im Grossen gezeigt, dass diese Pedigreesorten sich ganz anders verhalten als die alten Sorten, welche aus mehreren, unbekannten Formen bestehen. Abgesehen davon, dass diese letztern viel variieren wegen Kreuzbefruchtungen zwischen den verschiedenen Formen innerhalb einer Sorte, ändern sie auch leicht den Charakter je nach den Wachstumsbedingungen. Alle die Formen, aus denen sie sich zusammensetzen, können ja nicht gleichmässig beeinflusst werden von den verschiedenen Wachstumsbedingungen, unter welchen sie gebaut werden müssen.

Nachdem ich so einige Mitteilungen über die Entwickelung der Pflanzenveredlungsarbeit in Schweden gegeben habe, aus denen auch die theoretischen Grundsätze der jetzigen Methode hervorgehen sollen, möchte ich noch etwas über die praktischen Ausführungen der Arbeit mitteilen, wie sie sich jetzt gestaltet.

Auf dem Felde haben wir also:

1. Die neuen Pedigreekulturen, in welchem jede Nummer Nachkommen nur einer einzigen Pflanze enthält. Diese umfassen jede für das betreffende Jahr geprüfte Sorte mit mindestens einer Parzelle; in stetig fortlaufender Fortpflanzung bilden sie den Schlüssel zum Filieren der Formen. Hierher gehört auch die Fortzüchtung der Kreuzungsprodukte, wie auch alles neue und unbekannte Material, welches aber nicht weiter vermehrt wird, falls es nicht wenigstens ebensogut befunden wird wie dasjenige, welches schon zur Verfügung steht.

2. Die Kontrollparzellen. Hier werden nur die Sorten, welche durch Kultur Erfolg versprechen angebaut; alle Parzellen sind in dieser Versuchsserie gleichgross und gestatten also einen ersten Vergleich der Sorten der gleichen Gruppe miteinander: das Beurteilen der Gleichförmigkeit, der Konstanz und der Ertragfähigkeit, mit anderen Worten, den Grad der schon erreichten Veredlung.

Das Säen der beiden letzterwähnten Versuchsserien geschieht durch Anwendung des Markör („Marqueur"). Die Körner werden durch diesen Apparat gleichweit von einander und gleichtief ausgesät. Die Grösse der Pedigreeparzellen ist von der Anzahl Körner der Pedigreepflanze abhängig, die in der Regel alle ausgesäet werden. Die Kontrollparzellen hingegen sind alle gleichgross und werden mit 600 Körnern besäet. Infolgedessen kann man die verschiedenen Parzellen leichter vergleichen. Während der Vegetationszeit werden die Eigenschaften der Sorten möglichst vollständig notiert. Für gewisse Eigenschaften braucht man besondere Punktiersysteme, was nicht nur die Arbeit erleichtert, sondern auch ermöglicht, bei einer Zusammenstellung einen deutlichen

Ueberblick über die relativen Verhältnisse der Sorten zu bekommen.

Die Pedigree- und Kontrollparzellen werden so geerntet, dass man die ganzen Pflanzen mit den Wurzeln einsammelt. Sie werden sodann in Bündel gebunden, nummeriert und aufbewahrt, bis man sie in den Laboratorien untersuchen kann. Diese Arbeit, die wir in Svalöf Sortierung des Materials nennen, ist die wichtigste Arbeit der Veredlung. Auf die Einzelheiten dieser Arbeit näher einzugehen, würde hier zu weit führen.

Die Hauptsache ist, dass das Pflanzenmaterial Pflanze für Pflanze untersucht und mit Proben von früheren Jahrgängen verglichen wird. Alles, was man beobachtet, wird notiert; hierbei werden auch neue Pedigreepflanzen ausgewählt. Jedes Jahr werden Pflanzen und Körnerproben aller Predigreestämme, sowohl als deren Abweichungen, für die Sammlungen genommen, und es ist dies eine vorzügliche Vervollständigung des Stammbuches, wodurch es z. B. möglich wird, die ganze Entwickelung einer Sorte zu überblicken.

Hiebei dürfte es auch am Platze sein, zu erwähnen, dass jede Form die weiter verarbeitet wird, eine bestimmte Stammbuchnummer bekommt, die auch zugleich als Name der Form gilt. Um diese Nummer nicht mit andern zu verwechseln, fängt jede Stammbuchnummer mit einer Null an; dann folgt eine Zahl deren erste Ziffer den Typus innerhalb der Getreideart angibt, und die folgenden deren Platz innerhalb des Typus. Auf solche Weise ist es leicht möglich, vollständige Ordnung in diesem jetzt sehr reichhaltigen Materiale zu halten.

Formen, die bei diesen Versuchen etwas Gutes versprechen, werden dann vermehrt, um in die vergleichenden Versuche zu kommen, welche eine besonders wichtige Abteilung zur Beurteilung des praktischen Wertes der Sorten bilden. Für diese vergleichenden Versuche werden immer ziemlich viele neue Sorten, dazu aber auch als Vergleichmaterial, andere gewöhnlich nicht rein gezüchtete Sorten des Handels gebaut. Jede Parzelle der vergleichenden Ver-

suche ist 50 Quadratmeter gross. Eine und dieselbe Sorte kommt immer in drei besonderen Serien vor, aus Rücksicht auf möglicherweise vorkommende Verschiedenheiten des Bodens. Das Säen wird mit gewöhnlichen Säemaschinen bewerkstelligt. Alle Versuche werden in Svalöf in gewöhnlichem Ackerboden ausgeführt, und zwar so, dass die verschiedenen Kulturgewächse auf den Platz kommen, wo sie der Reihe des Ackerbausystems nach sein sollen. Zwischen Parzellen aller Arten, die 1,5 bis 2,5 Meter von einander getrennt sind, wird eine Zwischensaat gebaut. Hierdurch wird es möglich, die sonst so verdriesslichen Randpflanzen zu vermeiden.

Das Material der vergleichenden Versuche wird mit der Sense geerntet, und der ganze Ertrag kommt in numerierte Säcke hinein und kann so aufbewahrt werden bis man Zeit hat zum Abdreschen. Der Ertrag wird natürlich genau gewogen, nach bestimmten Methoden analysiert, und die Resultate jedes Jahr zusammengestellt.

Solche vergleichende Versuche werden in Schweden in mehreren Stationen gemacht. Es ist dies für uns besonders notwendig, da die klimatischen Verhältnisse des Landes sehr verschieden sind. Erst wenn mehrjährige Resultate dieser Versuche vorliegen, darf man ein Urteil über die Sorte aussprechen, und wenn die Resultate gut sind, geht die Sorte an die „Allgemeine schwedische Saatgut-Aktiengesellschaft" über. Sie wird da unter Kontrolle des schwedischen Saatzuchtvereins vermehrt und verbreitet.

Zu bemerken ist, dass dann alle Sorten immerwährend unter ihren gegebenen Stammbuchnummern als Pedigreekulturen auf den Versuchsfeldern vorkommen. Die im grossen gebauten Sorten werden oft mehr oder weniger mit anderen gemischt, und es ist dann notwendig, neues Material zugänglich zu haben.

Zusammenfassend möchte ich nochmals nach der Zeitschrift des schwedischen Saatzuchtvereins die Hauptzüge der Veredlungsarbeit in Svalöf aufzählen:

1. Von jeder Getreidesorte werden so viele einzelne Mutterpflanzen wie möglich ausgelesen und aus

ihnen durch Pedigreekultur eine entsprechende Anzahl verschiedener Formen fixiert, welche dann

2. in leicht erkennbaren, natürlichen Gruppen (Systemen) zusammengestellt werden und

3. in alljährich vorgenommenen Anbauversuchen auf dem Felde vergleichenden, praktischen Prüfungen unterworfen werden um

4. dadurch die besten Sorten ermitteln zu können, welche dann

5. für Anbau im Grossen vermehrt werden.

Ueber die Resultate der neuen Methode brauche ich nicht viel zu sagen. Im Jahre 1892 hat man den neuen Weg zuerst eingeschlagen und jetzt werden schon mehr als zwanzig neue Sorten in Schweden sowohl als auch im Auslande von den Landwirten gebaut. In Deutschland, Frankreich und auch in der Schweiz werden Versuche mit Svalöfersorten angestellt; die grosse Menge von Landwirten und Männer der Wissenschaft aller Kulturstaaten die Svalöf besuchten, deuten darauf hin, dass diese Arbeit allgemeine Aufmerksamkeit erregt hat.

Als die besten Resultate dieser Arbeit möchte ich jedoch, abgesehen von dem grossen Sortenmateriale, das man erhalten hat, bezeichnen die Kenntnisse und Erfahrungen über die Gesetze der Variation und Vererbung der zur Züchtung verwendeten Pflanzen und die Züchtungsmethode, die dadurch bei uns gebräuchlich geworden ist und auch im Auslande, besonders in Amerika, mit Erfolg verwertet wird.

Ein ziemlich grosser Apparat ist jedoch notwendig um eine solche Arbeit durchführen zu können, und dass dies bei uns in Schweden der Fall gewesen ist, verdanken wir der ausgiebigen Unterstützung durch staatliche und private Mittel.

Ausser Professor Hj. Nilsson und Dr. H. Tedin, von denen wir schon gehört, sind in Svalöf auch die Doktoren H. Nilsson-Ehle, J. Walldén und Hj. Möller tätig. An der Landw. Hochschule Ultuna zu Upsala ist eine Filiale eingerichtet, deren Arbeit dem Sprechenden anvertraut ist.

Von und mit diesem Jahre (1904) werden die Arbeiten der Saatzuchtanstalt in Svalöf sehr erweitert durch Anhandnahme der Züchtung von Futterpflanzen und Kartoffeln, wofür die schwedische Regierung eine bedeutende Erhöhung ihres Beitrages an die Kosten der Züchtungsarbeiten bewilligt hat.

---

2. Ein Beitrag zur Kenntnis der Laub- und Lebermoosflora von Sardinien.

Von Dr. *Th. Herzog.*

Eine sechswöchige Studienreise nach Sardinien, die ich im Frühjahr 1904 unternahm, hatte in erster Linie floristisch-geographische Ziele, die sich sowohl auf Phanerogamen, als auch auf Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose ausdehnten. Um jedoch eine abschliessende, geographische Skizze aus den gesammelten Beobachtungen in Angriff nehmen zu können, bedarf es einer zweiten, ergänzenden Reise, und die definitive Zusammenfassung wird wohl noch geraume Zeit in Anspruch nehmen. Ich möchte es deshalb nicht versäumen, schon jetzt von den wichtigsten Funden meiner ersten Reise speziell die Laub- und Lebermoose zu veröffentlichen, da vielleicht doch dem einen oder andern Bryologen damit gedient sein mag. Ich habe dabei nur eine Auswahl der interessantesten, zum weitaus grössten Teil noch nicht von Sardinien bekannten Funde getroffen und werde z. B. auch meine Untersuchungen über die zahlreichen Formen aus dem Verwandtenkreis von Trichostomum mutabile, von dem mir ein reiches Material zur Verfügung stand, erst später in einer zusammenfassenden Arbeit publizieren. Ebenso wird Herr Dr. J. Podpèra in Olmütz, dem ich die Bestimmung der Bryumarten auch an dieser Stelle bestens verdanken möchte, seiner Zeit eine zusammenhängende Darstellung der von mir gesammelten Formen dieser schwierigen Gattung veröffentlichen. Noch bin ich Herrn R. Ruthe für die Revision und Bestimmung der Fissidensarten, den

Herren C. Müller, frib. und Prof. Dr. V. Schiffner für die Revision und Bestimmung eines grossen Teils der Lebermoose aufrichtigen Dank schuldig, dem auch an dieser Stelle Ausdruck gegeben sein mag.

Laubmoose.

Ephemerum cohaerens Hampe. In kleinen Räschen und Ueberzügen auf lehmig-sandigem Boden in der Felsheide des Stagnetto auf San Pietro, ca. 110 m. 23. März 04.

Ephemerum sessile Bryol. eur. Am Rand eines Tümpels hinter den Dünen der Regione Spalmatore auf San Pietro, ca. 40 m. 26. März 1904.

Acaulon mediterraneum Limpr. War schon von Moris und Lisa in Sardinien gesammelt worden und fand sich in wenigen Individuen unter Aschisma carniolicum var. speciosum im Herbar C. Müller Hallens., auf die Limpricht seine Species gründete.

Ich fand das kleine Pflänzchen auf sandig-lehmigem Boden in der Nähe der Saline von Carloforte auf San Pietro. (22. März 1904) und auf angeschwemmtem Boden in der Nähe des Rio di Monte Nieddu bei Sarroch. 19. März 1904.

Hymenostomum microstomum (Hedw.) forma longiseta mihi. Auf sandigem Boden in lichter Macchia der Regione Spalmatore auf San Pietro. 26. März 1904.

Gyroweisia tenuis (Schrad.) In ausgedehnten, sterilen Räschen an einer Mauer neben der Strasse bei Macomer, ca. 400 m. 11. März 1904.

Gymnostomum rupestre Schleich. var. ramosissimum Bryol. eur. An einer Quelle im Wald an Jurakalkfelsen unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Molendoa Sendtneriana (Bryol. eur.) Dieses interessante, bisher nur aus den Alpen und Südböhmen bekannte Moos entdeckte ich in einer Kalkfelshöhle am Südwesthang der Punta Catirina, des höchsten Gipfels der Monte-Albo-Kette bei ca. 1000 m. 21. März 1904,

Oreoweisia Bruntoni (Smith). An Granitfelsen des Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 150 m, 15. März 1904. An silurischen Kalkfelsen im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 250 m. 19. März 1904. An silurischen Kalkfelsen am Nordwest-Hang der Punta sa Castangia hinter dem Monte Santo bei Pula, ca. 700 m. 1. April 1904.

Oncophorus Wahlenbergii Brid. Auf einem morschen Baumstamm unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana, mit Dicranoweisia cirrhata, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Dicranella subulata (Hedw.) In der Machia bei Teulada, ster., ca. 150 m. 9. April 1904.

Campylopus fragilis (Dicks). In einer sehr kleinen Form an Granitfelsen des Monte Maria bei Teulada, mit Neckera pumila, ca. 400 m. 10. April 1904.

Campylopus polytrichoides de Not. Ist in den Bergen des südlichen Sardiniens weit verbreitet: Auf sandig-lehmigem Boden in der Felsheide der Regione Mandria, der Reg. Canauti und der Tacca Rossa auf San Pietro häufig, 23.—26. März 1904. An Granitfelsen im Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 150 m, 15. März 1904. An feuchten Felsen am Nordwest-Hang der Punta sa Castangia hinter dem Monte Santo bei Pula, ca. 700 m. 1. April 1904. An den Gipfelfelsen der Punta Flumini Binu bei Orri, ca. 500 m. 15. März 1904. An silurischen Kalkfelsen im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 250 m. 19. April 1904. An feuchten Sandstellen zwischen Granitplatten des Monte Maria bei Teulada, ca. 350 m. 10. April 1904. Es ist auffallend, dass dieses im Süden der Insel so weitverbreitete Moos noch nirgends für Sardinien angegeben worden ist.

Campylopus brevipilus Bryol. eur. Dieses schon von den Inseln der Strasse von Bonifacio angegebene Moos ist in der Felsheide der Insel San Pietro ausserordentlich häufig und bildet mit voriger Art Massenvegetation; besonders in der Regione Stagnetto und Canauti. 23.—26. März 1904.

Fissidens tamarindifolius (Don. Turn). Besonders auf der Insel San Pietro häufig: Auf Erde an einem kleinen Wasserlauf der Tacca Rossa, ca. 10 m. 24. März 1904 (teste R. Ruthe); auf Erde in der Regione Stagnetto, ca. 110 m. 23. März 1904 (teste R. Ruthe); auf Erde an Felsen des Canale Geniale, ca. 70 m. 23. März 1904 (teste R. Ruthe). In einer auffallend kleinen Form fand ich diese Art auch auf lockerer Erde im Innern des Nuraghen von Sta. Barbara bei Macomer, ca. 500 m. 11. März 1904 (teste R. Ruthe). Vielleicht bezieht sich die Angabe in De Notaris „Epilogo della Briologia Italiana" pag. 485 über das Vorkommen von F. incurvus „in Sardinia meridionali pariter frequens" auf F. tamarindifolius, da F. incurvus sehr selten zu sein scheint.

Fissidens ovatifolius Ruthe. Diese von O. Reinhardt bei Iglesias in Sardinien entdeckte Art scheint im Süden der Insel weiter verbreitet zu sein. Ich habe sie an 3 Stellen aufgenommen. Auf Erde im Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 50 m. 15. März 1904 (teste R. Ruthe). An Erdböschungen im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 200 m. 19. März 1904 (teste R. Ruthe). In der Bachschlucht Fogaias bei Teulada, ca. 200 m. 6. April 1904 (teste R. Ruthe). Herr R. Ruthe schreibt mir darüber: „Die Art ist besonders charakteristisch durch kleine Laminazellen, die von einer Gruppe sehr grosser Zellen seitlich der Rippe unter der Blattspitze auffallend abstechen, den breiten, fast wulstigen, oft etwas geröteten Rand der breit eiförmigen Blätter und des meist weit vor dem Blattgrunde fast plötzlich abgesetzten Dorsalflügels".

Fissidens impar Mitten. Auf Erde an Felsen des Monte Maria bei Teulada, ca. 400 m. 10. April 1904 (det. R. Ruthe). Auf Erde im Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 100 m. 15. März 1904 (det. R. Ruthe). Auf Erde an Felsen am Fuss des Monte Santo bei Pula, ca. 100 m. 31. III. 1904 (det. R. Ruthe).

Fissidens taxifolius (L.) Auf Detritus der Felsen neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904.

Pottia truncatula (L.) Schlammige Stellen am Strand bei Orri. 16. März 1904. Auf Sandboden in den Salinen bei Cagliari, 13. März 1904. Eine forma cuspidata fand ich auf Sandboden an der Punta, der Nordspitze von San-Pietro. 24. März 1904.

Pottia litoralis (Mitten). Zu dieser Art rechne ich unter Vorbehalt eine Pottia, die ich auf Erde an Wegrändern an der Ostküste von San-Pietro fand. 24. April 1904.

Pottia commutata (Limpr.) Auf Sand in der Nähe des Strandes bei der Punta, der Nordspitze von San-Pietro. 24. März 1904.

Didymodon spadiceus (Zett). Auf Detritus der Felsen (Glimmerschiefer) neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 04.

Trichostomum nitidum (Lindb.) An sonnigen Kalkfelsen des Cap San Elia bei Cagliari sehr häufig, auch mit Seten, ca. 30 m. 13. März 1904. An trockenen Felsen des Monte Maria bei Teulada, ca. 300 m. 10. April 1904. Auf Felsblöcken der Regione Spalmatore auf der Insel San-Pietro, ca. 20 m. 26. März 1904. An sonnigen Kalkfelsen über Baunei am Weg zur Punta Ginnircu, ca. 600 m. 18. April 1904.

Trichostomum nitidum var. obtusum (Boul). An Felsen an der Strasse von Lula nach Siniscola, ca. 600 m. 22. April 1904. An einem sonnigen Kalkfels im Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo, ca. 720 m. 21. April 1904.

Aloina aloides (Koch). An Wegrändern und Erdböschungen durch ganz Sardinien sehr häufig.

Tortella tortuosa (L.) An schattigen Kalkfelsen der Punta Catirina, der höchsten Erhebung des Monte Albo, ca. 1000 m. 21. März 1904.

Barbula vinealis Brid. forma compacta mihi. Diese äusserst dichtrasige, niedrige Form fand ich an Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Südgipfel des Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904.

Barbula convoluta Hedw. var. commutata Husn. Auf einem alten Kohlenmeiler am Monte Santo bei Pula, ca. 750 m. 1. April 1904. An feuchten

Mauern neben der Strasse bei Macomer, ca. 400 m. 11. März 1904. Auf trockener Erde in der lichten Cistusmacchia am Weg von Baunei zur Punta Ginnircu, ca. 650 m. 18. April 1904. Am Monte Marganai bei Iglesias im April 1902 von Dr. C. Deninger gesammelt.

Barbula revoluta (Schrad.) c. frct! in den Sanddünen von Spalmatore auf San Pietro, ca. 40 m. 26. März 1904. In einer eigentümlichen, hochrasigen Form mit reichverzweigtem Stämmchen und etwas gedrehten Blättern (forma elata mihi) an einer Mauer neben der Strasse bei Macomer, ca. 400 m. 11. März 1904.

Barbula Hornschuchiana Schultz. Auf sandiglehmigem Boden an der Punta, der Nordspitze ven San Pietro, 24. März 1904. Auf sandigem Boden zwischen Felsblöcken in der Regione Stagnetto auf San Pietro, ster. ca. 120 m. 23. März 1904.

Timmiella flexiseta (Bruch) Steril auf steinigem Boden in der Macchia am Ostgrat der Punta Laccuneddas bei Orri, ca. 250 m. 17. März 1904. Ebenfalls steril an Felsen des Monte Maria bei Teulada, ca. 400 m. 10. April 1904.

Tortula Solmsii (Schimp.) Auf Erde an Wegrändern auf San Pietro. Diese bisher nur von Madeira und Lusitanien bekannte Art erreicht somit an der Westküste von Sardinien die Ostgrenze ihrer Verbreitung.

Tortula pulvinata (Jur.) An einem Felsblock (Dolomit) unter dem Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo, c. frct!, ca. 700 m. 21. April 1904.

Tortula ruraliformis Bescherelle. An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Südgipfel des Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. März 1904.

Tortula Mülleri Bruch. Durch das Bergland von Sardinien ziemlich verbreitet. Auf dem Gipfel der Punta Flumini Binu bei Orri, ca. 590 m. 15. März 1904. An feuchten Felsen der Punta sa Castangia hinter dem Monte Santo bei Pula, ca. 700 m. 1. April 1904. Auf Kalkfelsen der Rocca Gravellus bei Teulada, ca. 850 m. 7. April 1904. Im Canale Candelazzu bei Teulada,

ca. 450 m. 8. April 1904. Am Monte Marganai bei Iglesias (leg. Dr. C. Deninger, April 1902.) Am Nuraghen von Santa Barbara bei Macomer, ca. 500 m. 11. März 1904. Auf Humus an einem alten Baumstamm unter dem Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo, ca. 700 m. 21. April 1904. Auf Felsblöcken unter den Tonneri di Seui am Weg zur Perdaliana, ca. 1000 m. 15. April 1904.

Dialytrichia Brebissonii (Brid.) An feuchten Mauern neben der Strasse bei Macomer, ca. 400 m. 11. März 1904. In Steinen und Felsen im Bach des Vallon de Flumini Binu bei Orri. c. fruct., ca. 150—250 m. An Felsblöcken in einem Seitenbach des Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 200 m. 19. März 1904. Auf feuchten Trachytfelsen des Canale Geniale bei Carloforte auf San Pietro, ca. 80 m. 23. März 1904. Eine forma brevifolia an Glimmerschieferfelsen neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904.

Schistidium alpicola (Swartz) var. rivulare (Brid.) In dem von der Punta Florisa (Südgipfel des Monte Gennargentu) nach Süden durch die grosse Schlucht herabkommenden Bach, ca. 1300 m. 16. April 1904.

Schistidium pulvinatum Brid. Auf Granit am Monte Maria bei Teulada, ca. 400 m. 10. April 1904.

Grimmia ovata Web. und Mohr. An Felsen auf der Südseite der Punta Florisa (Monte Gennargentu), ca. 1200 m. 16. April 1904.

Grimmia orbicularis Bruch. Diese von O. Reinhardt aus den Bergen von Oliena mitgebrachte Art fand ich auch an sonnigen Kalkfelsen am Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo, ca. 720 m. 21. April 1904.

Grimmia pulvinata (L.) var. **sardoa** mihi **var. nov.** Diese schöne Varietät zeichnet sich durch niedrere, lockere Rasen, die am Rand nur schwach umgerollten Blätter, sehr lange Blatthaare, strohgelbe Seta und auffallend lang geschnäbelten Deckel aus. Auf Felsblöcken (Jurakalk) am Waldrand unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Grimmia torquata (Hornsch.) An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennar-

gentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, 1500 m. 16. April 1904. Ein sehr interessantes Vorkommen dieser arktisch-alpinen Art!

Grimmia Mühlenbeckii (Schimp.). An sonnigen Kalkfelsen oberhalb Baunei an der Ostküste, ca. 600 m. 18. April 1904.

Amphidium Mougeotii (Schimp.) An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904. An feuchten Glimmerschieferfelsen unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana. ca. 1100 m. 15. April 1904.

Zygodon viridissimus var. rupestris (Hartm.). An Felsen im Hintergrund des Vallon de Flumini Binu bei Orri. ca. 200 m. 17. März 1904. An Felsen beim Aufstieg von Pula zur Casa del Monte Santo. ca. 500 m. 31. März 1904.

Orthotrichum saxatile (Schimp). An Kalkfelsblöcken im Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo, ca. 720 m. 21. April 1904.

Orthotrichum cupulatum (Hoffm.). An einem Kalkfelsblock unter dem Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo, ca. 700 m. 21. April 1904.

Orthotrichum Sardagnanum (Venturi). An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach S.herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904. Schon von de Sardagna am Monte Gennargentu gefunden.

Orthotrichum Schimperi (Hamm.). An einem alten Oelbaum auf dem Ostgrat der Punta Laccuneddas bei Orri. ca. 350 m. 17. April 1904.

Encalypta contorta (Wulf.) Auf Waldboden unter den Tonneri di Seui am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904. An Dolomitfelsen am Fuss des Monte Albo, ca. 700 m. 22. April 1904.

Anomobryum juliforme (Solms-Laubach). Auf Erde in der Cistusmacchia bei Sta. Margherita, zwischen Pula und Cala d'Ostia. 30. März 1904.

Bryum versicolor (A. Braun). Auf sandigem Boden der Isola Piana bei San Pietro. ster.. Massenvegetation bildend. 25. März 1904.

Bryum atropurpureum var. arenarium (Husn.). Auf lehmig-sandigem Boden an der Punta. der Nordspitze von San Pietro. 24. März 1904. Auf Erde in der Cistusmacchia der Punta Laccuneddas bei Orri, ca. 200 m. 17. März 1904.

Bryum Podperae (Hagén). Auf Granit am Monte Maria bei Teulada, ca. 400 m. 10. April 1904.

Bryum capillare var. triste de Not. An schattigen Felsen auf der Ostseite des Monte Santo bei Pula, ca. 750 m. 1. April 1904. An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Genmargentu) nach S. herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904.

Bryum torquescens forma autoica (Podp.). Auf Felsblöcken (Jurakalk) am Waldrand unter den Tonneri di Seui am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Bryum Kunzei (Hornsch.). An trockenen Felsen neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904.

Bryum argenteum var lanatum (Br. eur.). An sonnigen Schieferfelsen neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904.

Bryum alpinum var. meridionale (Schimp.). An silurischen Kalkfelsen im Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 150 m. 15. März 1904. In einer forma glaucescens an einer quelligen Stelle im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 200 m. 19. März 1904. Die tiefen, ausgedehnten Rasen dieser schönen Form sind blassbläulichgrün und dicht mit Kalkschlamm durchsetzt.

Bryum alpinum var. Velenovskyi (Podp.). An feuchten Felsen (Glimmerschiefer) neben der Strasse bei Seui, ca. 850 m. 14. April 1904. An einer Quelle unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Bryum alpinum var. moldavicum (Podp.). An einer quelligen Stelle neben dem Weg zur Casa del Monte Santo bei Pula ca. 300 m. 31. März 1904. In der f. piliferum Podp. an sonnigen Kalkfelsen der Halbinsel Murr e Porcu am Cap San Elia bei Cagliari, ca. 20 m. 13. März 1904.

Bryum bohemicum (Podp.). An Felsen (Glim-

merschiefer) neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904. An sonnigen Mauern südlich von Carloforte auf San Pietro. 22. März 1904.

Bryum gemmiparum (de Not). An quelligen Stellen in der Felssteppe bei Macomer, ca. 400 m. 11. März 1904. An nassen Felsen im Hintergrund des Vallon de Flumini Binu bei Orri. ca. 250 m. 17. März 1904. An Felsen im Vallon sa Stiddiosa bei Pula. ca. 200 m. 19. März 1904. In der Felsheide des Stagnetto auf San Pietro auf feuchtem, sandigem Boden, ca. 110 m. 23. März 1904. An feuchten Felsen (Glimmerschiefer) neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904.

forma fluitans Podp. f. nov. Auf Granitblöcken in einem Bach zwischen Domus de Maria und Teulada, ca. 200 m. 6. April 1904.

var. Fleischeri (Warnst.) An Dolomitfelsen am Fuss des Monte Albo, ca. 700 m. 21. April 1904.

Bryum Reinhardtii (Podp.). An feuchten Felsen neben dem Bach in der Schlucht sa Stiddiosa bei Pula, ca. 200 m. 19. März 1904.

Bryum provinciale (Phil.). An Felsen im Vallon de Flumini Binu bei Orri. ca. 100 m. 15. März 1904. An schattigen Felsen in der Schlucht sa Stiddiosa bei Pula. ca. 200 m. 19. März 1904. Auf feuchtem Boden in der Felsheide des Innern von San Pietro. ca. 120 m, 23. März 1904. An einer schattigen Felsplatte (Dolomit) unter dem Sattel zwischen Monte Creja und Monte Albo c. fret!, ca. 700 m. 21. April 1904.

Bryum amoenum (Warnst.). An feuchten Stellen in der Cistusmacchia zwischen Cala d'Ostia und Domus de Maria häufig, oft mit **Isoëtes velata.** 5. April 1904. An Dolomitfelsen am Fuss des Monte Albo, ca. 800 m. 22. April 1904.

Bryum cratoneurum (Podp.). An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1600 m. 16. April 1904.

Bryum pallescens (Schleich). An Kalkfelsen des Monte Santo bei Pula. ca. 600 m. 31. März 1904. Auf Felsblöcken am Waldrand unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Bryum pseudotriquetrum (Hedw.) forma ad var. corconticum Podp. accedens. Im Wasser eines kleinen Baches am Monte Maria bei Teulada auf Granit, ca. 400 m. 10. April 1904.

Bryum Duvalii (Voit). In einem kleinen Wassertümpel der Regione Spalmatore auf San Pietro mit Isoëtes velata, ca. 50 m. 26. März 1904.

Mnium cuspidatum (L.). An feuchten Stellen zwischen Felsblöcken im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 200 m. 19. März 1904.

Mnium punctatum (L.). In einem kleinen Wasserlauf unter der Fontana Rubbia (Gennargentu), ca. 1200 m. 16. April 1904.

Anacolia Webbii (Mont.). Ein prachtvolles Moos, das bisher nur von Teneriffa, Südspanien, Corsica und Sizilien bekannt gewesen war. Im April 1902 sammelte es Herr Dr. C. Deninger am Monte Marganai bei Iglesias auf Sardinien, von wo ich es unter einer Mustersendung von ca. 20 Species erhielt und bestimmte. Nach meinen Funden scheint dieses schöne Moos durch das ganze Bergland von Sardinien verbreitet zu sein. Ich sammelte es an folgenden Stellen: An feuchten Felsen der Punta Flumini Binu bei Orri, massig und in riesigen, bis zu 12 cm tiefen Polstern, ca. 500 m. 15. März 1904. An feuchten Felsen der Punta sa Castangia hinter dem Monte Santo bei Pula in grossen Polstern, ca. 700 m. 1. April 1904. An schattigen Felsen des Arcu su Muru gegen das Vallon Calamixi an mehreren Stellen, ca. 700 m. 7. April 1904, hier auch in einer sehr zarten Form (forma tenella mihi) ♂. An feuchten Felsen (Glimmerschiefer) unter den Tonneri di Seui am Weg zur Perdaliana ca. 1100 m. 15. April 1904. An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904. An schattigen Dolomitfelsen der Nordwestseite des Monte Albo Massenvegetation bildend, ca. 700 m. 22. April 1904.

Philonotis Arnellii (Husn.). Unterhalb der Fontana Rubbia am Monte Gennargentu, ♂, ca. 1100 m.

16. April 1904. Auf Detritus der Schieferfelsen an der Strasse bei Seui, ♂, ca. 800 m. 14. April 1904.

Philonotis alpicola (Jur.). An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1600 m. 16. April 1904.

Philonotis calcarea (Bryol. eur). An feuchten Stellen der Strassenböschung bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904.

Fontinalis antipyretica var. alpestris (Milde). In einem Nebenbach der Flumendosa auf Glimmerschiefer, ca. 950 m. 15. April 1904. Schön kupferig glänzende Pflanzen!

Fontinalis squamosa (L.). In einem Bach zwischen Domus de Maria und Teulada, auf Granit, ca. 200 m. 6. April 1904.

Fontinalis Duriaei (Schimp.). Auf Granit im Bach des Vallon de Flumini Binu bei Orri. ca. 150 m. 15. März 1904.

Neckera complanata (L.). An schattig feuchten Felsen in der Schlucht des Rio is Portas Santas, ca. 500 m. 1. April 1904.

Neckera turgida (Jur.). An einem grossen Felsblock (Jurakalk) im Steineichenwald unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana ca. 1100 m. 15. März 1904. Von O. Reinhardt auch schon in den Bergen von Oliena gefunden (cf. Fl. Sard. Comp. v. W. Barbey, pag. 199.)

Homalia lusitanica (Schimp.). In einer Felskluft (Kalk) der Rocca Gravellus bei Teulada, ca. 850 m. 7. April 1904.

Fabronia pusilla var. Schimperi (Vent). An einer Steineiche im Vallon des Rio is Portas Santas, ca. 500 m. 1. April 1904. An Kalkfelsen im Hintergrund des Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 250 m. 17. März 1904. An einer alten Lentiske und an der glatten Kluftfläche von schattigen Felsen im Canale Candelazzu bei Teulada, ca. 400 m. 8. April 1904.

Pterogonium gracile Sw. **var. flaccidum** mihi **var. nov!** Unterscheidet sich von der typischen Form durch die unregelmässige, nicht bäumchenartige

Verzweigung und die auffallend dünnen, z. T. peitschenartig verlängerten Aeste. An Schieferfelsen der grossen von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904.

Pterigynandrum filiforme **var. sardoum** mihi **var. nov!** Unterscheidet sich von der typischen Form durch die viel dünneren Stengel und Aeste und die plötzliche Zuspitzung der besonders hohlen, am Rande weit herauf zurückgerollten Blätter. Ich fand diese auffallende Varietät in zarten Räschen und Ueberzügen an Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904.

Ptychodium decipiens Limpr. An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500 m. 16. April 1904. Ein sehr interessanter Standort dieser bisher nur aus dem Alpengebiet und zwar aus Höhen von 1700—2700 m bekannten Art!

Isothecium myosuroides (Dill. L.) An Felsen des Monte Santo bei Pula, ca. 750 m. 1. April 1904. An Felsen am oberen Ende des Vallon Calamixi unter der Punta Sebera, c. fruct.!, ca. 850 m. 7. April 1904. An Granitfelsen im Vallon del Rio di Monte Maria bei Teulada, ca. 200 m. 10. April 1904.

Homalothecium Philippeanum (Spruce). An Felsen im Vallon del Rio di Monte Maria bei Teulada, ca. 200 m. 10. April 1904.

Camptothecium lutescens (Huds.). Unter Gebüsch am Fuss der Tonneri di Seui am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Camptothecium aureum Bryol. eur. Die Angabe in de Notaris Epilogo d. Briologia Italiana, pag. 116, „in Sardiniae australioris collibus aridis“ kann nur eine falsche Vorstellung erzeugen. C. aureum ist durch ganz Sardinien weit verbreitet, doch nicht in der Hügelregion, sondern es tritt erst in gewissen Höhen, etwa bei 500 m, auf und ist in der Cistusmacchia und den Heidefluren der Bergkämme vielleicht das häufigste Moos. Nur ganz ausnahmsweise steigt es in die Hügelregion herab.

Brachythecium glareosum (Bruch.). An der Strassenböschung bei Macomer, (c. fruct.!) ca. 400 m. 11. März 1904. Zwischen Felsblöcken bei der Casa di Nappa an der Punta Sebera, ca. 600 m. 7. April 1904.

Brachythecium olympicum Jur. Am Rand des Baches im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, auf Wurzelwerk von Farnen, ca. 200 m. 19. März 1904.

Brachythecium venustum de Not. An Schieferfelsen neben der Strasse von Domus de Maria nach Teulada, ca. 250 m. 6. April 1904.

Scleropodium caespitosum (Wils.). Auf feuchtem, sandigem Boden des Stagnetto auf San Pietro, ca. 110 m. 23. März 1904. Reichlich fruchtend an Mauern neben der Strasse bei Macomer, ca. 400 m. 11. März 1904. Steril an den trockenen Mauersteinen des Nuraghen von Sta. Barbara bei Macomer ausgedehnte Ueberzüge bildend, ca. 500 m. 11. März 1904.

Scleropodium illecebrum (Schwäger) var. piliferum de Not. Im Gebüsch beim Cap San Elia bei Cagliari, ca. 30 m. 13. März 1904.

Eurhynchium meridionale (Schimp.). An schattigen Felsen im Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 200 m. 15. März 1904. An Felsen neben dem Weg zur Casa del Monte Santo bei Pula, ca. 550 m. 31. März 1904. Auf Granit nahe der Passhöhe zwischen Domus de Maria und Teulada, ca. 280 m. 6. April 1904. An Felsen im Tal des Rio di Monte Maria bei Teulada, ca. 300 m. 10. April 1904. An Trachytfelsen im Canale d'Inferno auf San Pietro, ca. 120 m. 23. März 1904. An schattigen Kalkfelsen unter der Punta Ginnircu bei Baunei, ca. 700 m. 18. April 1904. An Kalk- und Dolomitfelsen in der Macchia der Insel Tavolara, ca. 100—200 m. 25. April 1904. An schattigen Dolomitfelsen des Monte Albo, ca. 750 m. 22. April 1904.

Eurhynchium pumilum (Wils.). An Erdüberhängen im Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 200 m. 15. März 1904. In einer Felsspalte auf Humus, am Monte Santo bei Pula, ca. 700 m. 1. April 1904. An Kalkfelsen in Klüften der Rocca Gravellus bei der Punta Sebera, ca. 800 m. 7. April 1904. Ueber Wurzeln von Adiantum cap. Veneris im Hinter-

grund des Vallon del Rio di Monte Maria bei Teulada, ca. 300 m. 10. April 1904.

Eurhynchium hians (Hedw.). Am Bach im Tal des Rio is Portas Santas hinter dem Monte Santo bei Pula, ca. 550 m. 1. April 1904, An nassen Felsen im Vallon del Rio di Monte Maria bei Teulada, ca. 200 m. 10 April 1904.

Eurhynchium Swartzii (Turn.). Am Bach im Tal des Rio is Portas Santas hinter dem Monte Santo bei Pula, ca. 550 m. 1. April 1904. An feuchten Stellen neben dem Bach im Canale Candelazzu bei Teulada, ca. 400 m. 8. April 1904.

Eurhynchium Schleicheri (Hedw, fil.). An schattigen Kalkfelsen in einem waldigen Tälchen unter der Punta Ginnircu bei Baunei, ca. 700 m. 18. April 1904.

Rhynchostegiella curviseta (Brid.). An feuchten Steinen im Hintergrund des Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 250 m. 17. März 1904. An feuchten Felsen neben dem Bach im Vallon del Rio di Monte Maria bei Teulada ca. 200 m. 10 April 1904. An Steinen neben dem Bach in der Regione Stagnetto auf San Pietro, ca. 110 m. 23. März 1904.

Rhynchostegiella Jacquinii (Garov.). An feuchten Felsen im Bach des Canale Candelazzu bei Teulada, ca. 400 m. 8. April 1904. An nassen Felsen neben dem Bach einer kleinen Seitenschlucht des Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 240 m. 19. März 1904.

Rhynchostegium confertum (Dicks). An feuchten Felsen im Hintergrund des Vallon de Flumini Binu bei Orri, ca. 200 m. 17. März 1904. An schattigen Felsen nächst dem Bach im Tal des Rio is Portas Santas. ca. 500 m. 1. April 1904. An feuchten Felsen neben dem Bach im Canale Candelazzu bei Teulada, ca. 400 m. 8. April 1904. In einer forma aureonitens auf einem Trachytblock im Canale d'Inferno auf San Pietro, ca. 120 m. 23. März 1904.

Rhynchostegium rusciforme var. rigens de Not. An Trachytfelsen neben dem Bach in der Regione Stagnetto auf San Pietro, ca. 110 m. 23. März 1904. Diese sehr charakteristische Varietät scheint aus-

schliesslich den Mittelmeerländern eigen zu sein. Von De Notaris an der Strasse von Bonifacio entdeckt, vergl. Limpr. Laubm. Bd. 3. pag. 233.

Hypnum chrysophyllum Brid. Am Waldrand auf steinigem Kalkboden unter den Tonneri di Seui, am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904.

Hypnum resupinatum Wils. (forma major). An Trachytfelsen des Canale d'Inferno auf San Pietro, ca. 130 m. 23. März 1904.

Hypnum cuspidatum (L.) An einer quelligen Stelle im Sattel zwischen Punta Sebera und Rocca Gravellus, ca. 900 m. 7. April 1904.

Lebermoose.

Riccia insularis Levier. In der Macchia mit R. Michelii und Rupinia pyramidata allgemein verbreitet.

Riccia nigrella DC. In der Macchia auf steinigem Boden und an Weg- und Strassenrändern im südlichen Sardinien gemein.

Riccia commutata (Jack.). Auf Schlammboden in den Salinen von Carloforte auf San Pietro, 22. März 1904.

Riccia atromarginata (Levier). An feuchten Felsplatten über Carloforte auf San Pietro, ca. 90 m. 23. März 1904.

Riccia minutissima (St.). An Felsplatten über Carloforte auf San Pietro, grosse, schwammige Ueberzüge bildend, ca. 90 m. 23. März 1904.

Sphaerocarpus terrestris. An der Ostküste von San Pietro, 22. März 1904. Am Fuss des Monte Santo bei Pula auf Humus in Felshöhlen, ca. 100 m. 31. März 1904. Auf Schlamm eines Grabens bei Pula, 2. April 1904.

Petalophyllum Ralfsii (Dicks.). Sehr spärlich auf quarzreichem Boden in einem Graben bei Santa Margherita, zwischen Pula und Cala d'Ostia, 30. März 1904.

Fossombronia angulosa (Dicks.). An feuchten Felsen der Berge des südlichen Sardiniens allgemein verbreitet und sehr häufig.

Fossombronia caespitiformis de Not. In der Cistusmacchia des südlichen Sardiniens weit verbreitet, oft ausgedehnte Decken bildend.

Sarcoscyphus Ehrhardtii (Corda). Am Gipfel der Punta Flumini Binu bei Orri, ca. 580 m. 15. März 1904. An feuchten Felsen (silur. Kalk) am N.-W. Hang der Punta sa Castangia, ca. 700 m. 1. April 1904. (det. C. Müller frib.)

Scapania aspera (Bernet). An schattigen Dolomitfelsen des Monte Albo, ca. 800 m. 22. April 1904. (det. C. Müller frib.).

Cephaloziella dentata (Raddi). An Trachytfelsen der Regione Gioia auf San Pietro, in schattigen Klüften, ca. 140 m. 23. März 1904. (det. C. Müller frib.).

Southbya tophacea Spr. An Felsen neben dem Bach im Vallon sa Stiddiosa bei Pula, ca. 200 m. 19. März 1904. (det. C. Müller frib.). Auf Erde in der Macchia der Regione Canauti auf San Pietro, ca. 60 m. 26. März 1904, (det. C. Müller frib.). An Felsen neben der Strasse bei Seui, ca. 800 m. 14. April 1904, (det. C. Müller frib.). An feuchten Felsen (Glimmerschiefer) unter den Tonneri di Seui am Weg zur Perdaliana, ca. 1100 m. 15. April 1904. (det. C. Müller frib.).

Calypogeia arguta Dum. In einer feuchten Höhle an der Strasse von Lula nach Siniscola, ca. 600 m. 22. April 1904. (det. C. Müller frib.).

Lejeunea serpyllifolia Lib. An Trachytfelsen in der Regione Gioia auf San Pietro, ca. 140 m. 23 März 1904.

Madotheca canariensis N. a. E. An schattigen Felsen des Canale Candelazzu bei Teulada Massenvegetation, ca. 400 m. 8. April 1904, (det. Schiffner). An Felsen im Vallon de Flumini Binu bei Orri. ca. 100—300 m. 15. März 1904.

Madotheca Thuja (Dicks). An Felsen des Vallon de Flumini Binu bei Orri, Massenvegetation, 15. März 1904, (det. Schiffner). An schattigen Felsen auf der Ostseite des Monte Santo bei Pula, ca. 750 m. 1. April 1904.

Neue Arten.

Fissidens Herzogii Ruthe spec. nov.!

(Die Diagnose wurde mir von Herrn *R. Ruthe* gütigst zur Verfügung gestellt.)

Zweihäusig. ♂ Blüten gipfelständig auf kleineren, bis 3 mm hohen Sprossen mit bis 6 Paaren breitlicher Blätter. Perigonialblätter mit schmäleren Fortsätzen und zahnartig verbreiterten Scheidenteilen.

Gedrungenen Pflanzen des F. bryoides ähnlich. Stengel bis 8 mm hoch, aus aufrechtem oder schräg aufsteigendem Grunde übergebogen, lebhaft grün und ziemlich glänzend. ♀ Sprosse oft kürzer als die sterilen und nur zuweilen unten oder unter dem Perichaetium mit kurzen Aestchen. Blätter 7- bis 11-paarig, unten sehr klein, nach oben länger werdend, die obersten bis 2 mm lang und 0,5 mm breit, länglich zungenförmig, sehr kurz gespitzt oder oben abgerundet mit aufgesetztem, scharfem Spitzchen, ganzrandig, von 1 bis 2 Reihen Randzellen sehr schmal aber straff hyalin gesäumt. Saum bis zur Spitze und dem Blattgrunde, selbst meist auch in den unteren Blättern, fortgeführt. Dorsalflügel meist den Blattgrund erreichend. Der Fortsatz ist meist etwas kürzer als der Scheidenteil. Die Blattrippe reicht bis zur Spitze und ist in dieser aufgelöst. Blattzellen etwas kleiner als bei F. bryoides, in der Blattmitte 7 mm breit und hoch; sie sind in der ganzen Spreite sehr regelmässig 6-seitig und dadurch in senkrechten und von der Rippe zum Rande schräg aufsteigenden Reihen geordnet. Seta kurz, ziemlich stark, 3 bis 5 mm lang, bis zur Kapsel lebhaft rot, aus kniefömigem Grunde meist im Bogen gekrümmt, oft 2 aus einem Perichaetium. Kapsel aus sehr kurzem Halse exakt eiförmig, meist schwach hochrückig, mit verengter Mündung, aber unter letzterer nicht verengt und nur durch die Krümmung der Seta geneigt bis wagerecht gerichtet, grün und nicht glänzend, nach dem Deckelabfall graugrün, veraltet bräunlichgrün. Deckel sehr kurz, nur $^1/_4$ bis $^1/_3$ der Urne,

sehr lebhaft carminrot, aus wulstigem, über den Mündungsrand der Urne verbreitertem Grunde sehr kurz, gerade oder etwas abwärts gebogen zugespitzt. Ring sehr niedrig, 1 bis 2-zellig, stückweise der Urnenmündung oder dem Deckel anhaftend. Peristom etwas kräftiger aber kürzer als bei F. bryoides, Schenkel spiralig verdickt. Sporen hellgrünlichgelb, 0,012 mm.

Mit meist entdeckelten Kapseln an Kalkfelsen in einer Höhle am Südwesthang der Punta Catirina, der höchsten Erhebung des Monte Albo, ca. 1000 m. 21. April 1904.

Pottia propagulifera mihi **spec. nov.!**

Autoecisch (?) Dichte, niedere Räschen von trüb dunkelgrüner Farbe. Stengel ca. 3 mm hoch, schopfig beblättert. Fertile und sterile Sprosse verschieden beblättert. Schopfblätter der sterilen Sprosse länglich zungen-spatelförmig, breit zugespitzt bis abgerundet, am Rand gegen die Spitze durch vorspringende Zellecken, undeutlich gezähnelt; Rippe kräftig, als lange, gelbe Graune auslaufend; Bl.-zellen gegen den Rand etwas kleiner werdend. Schopfblätter der fertilen Sprosse aus schmaler Basis breit zungen-spatelförmig, breit zugespitzt, mit aufgesetztem Endspitzchen, ganzrandig; Rippe schwächer, meist in dem Endspitzchen aufgelöst, auf der Bauchseite verschieden gestaltete Brutkörper entwickelnd (man findet neben protonemaartig ausgewachsenen einfachen Zellfäden solche, an deren Spitze sich ein mehrzelliger Brutkörper bildet, bei andern wieder treten echte, beblätterte Brutknospen auf, aus denen, noch während sie mit dem Blatt in Verbindung stehen, die jungen, bewurzelten Moospflänzchen heranwachsen). Seta 2 bis 4 mm lang. Kapsel schmal, urnenförmig; Urne ca. 1 mm lang, allmählig in den Hals verschmälert, entdeckelt an der Mündung, nicht erweitert. Deckel kegelförmig, schief und dünn geschnäbelt, $^1/_2$ der Urne. (Haube?) Peristom fehlend. Sporen braun, dicht und fein papillös. Reife im März.

Auf lehmig-sandigem Boden in der Nähe des Strandes an der Punta, Nordspitze von San Pietro. 24. März 1904.

Die neue Art steht durch die Bildung blattbürtiger Brutkörper ganz isoliert in der Gattung, während sie sich durch die Blattform, die peristomlose Kapsel und ihre Tracht ziemlich eng an P. truncatula anschliessen würde.

Orthotrichum gracile mihi **spec. nov.!**

Räschen wenig ausgedehnt, im Habitus an O. fastigiatum erinnernd, dunkelgrün, locker. Stengel aufrecht oder aufsteigend, büschelästig, 1,5 bis 2 cm hoch, gleichmässig beblättert. Blätter trocken, wenig abstehend, etwas steif, angefeuchtet sich stark zurückkrümmend, dann weit abstehend, ca. 2 mm lang, aus eiförmiger Basis schmal zungenförmig-lanzettlich, oberwärts schwach rinnig; Rand flach, nur am Grunde (hier einerseits stärker) zurückgerollt. Lamina weit herab zweischichtig und deshalb fast undurchsichtig. Bl.-zellen beiderseits mit Ausnahme der Rippe und der Seitenwände der Randreihen dicht papillös, rundlich, gegen den Bl.-grund rectangulär, glatt und gelblich, gegen den Rand ein paar Reihen quadratisch; Insertion orange. Rippe ziemlich kräftig, in der Bl.-spitze aufgelöst, an der Basis 4-schichtig. Innere Perichaetialblätter schmäler, plötzlich in eine schmale Spitze zusammengezogen, am Rand weit hinauf schmal umgerollt. Scheidchen mit einzelnen Haaren, Ochrea $^1/_3$ der Seta einhüllend; Seta 0,5 mm lang. Kapsel fast völlig eingesenkt, klein, (entdeckelt 1.5 mm lang), eiförmig, blassbräunlich, dünnhäutig, ohne Streifen, entleert fast völlig glatt, mit orangegelber Mündung; Spaltöffnungen phaneropor. Haube die Kapsel einhüllend, goldgelb mit bräunlichem Spitzchen, unbehaart. Deckel hoch gewölbt, mit dickem, geradem Schnabel, leicht mit der Haube abfallend. Ring 2-reihig, bleibend. Peristom einfach, aus 8, je an der Spitze verbundenen und fensterartig durchbrochenen Paarzähnen gebildet, gelblich, aussen dicht

mit wurmförmigen Linien. Sporen rostbraun, feinwarzig. Reife im März.

Am Stamm eines Oelbaums auf dem Ostgrat der Punta Laccuneddas bei Orri, ca. 350 m. 17. April 1904.

Diese schöne Art steht durch das einfache Peristom und die glatte Kapsel O. Shawii Wils nahe, erinnert durch die Fensterung und wurmförmige Zeichnung der Paarzähne des Peristoms an O. fastigiatum, während ihr die weit herab zweischichtigen Blätter einen ganz eigenartigen Charakter verleihen.

Orthotrichum caespitosum mihi **spec. nov.!**

Grosse, ausgedehnte Rasen, fast vom Habitus des Didymodon giganteus bildend, schön braungrün, locker. Stengel aufrecht, wenig geteilt, 5 bis 8 cm hoch, am Grund mit rotbraunen, glatten Wurzelhaaren, gleichmässig beblättert. Blätter trocken, locker anliegend oder mit den Spitzen etwas abstehend, etwas verbogen und wenig steif, beim Anfeuchten sich rasch stark zurückkrümmend, dann weit abstehend, ca. 3 mm lang, aus etwas verschmälerter Basis lanzettlich, allmählig breit zugespitzt, oberwärts gekielt, am Grund in jeder Laminahälfte mit tiefer Längsfalte, Rand beiderseits fast bis zur Spitze schmal zurückgerollt. Lamina einschichtig, sporadisch gegen die Spitze hin und vom Rand her zweischichtig, am Rand eine Zellreihe weit herab zweischichtig. Bl.-zellen sonst wie bei O. rupestre. Rippe kräftig, in der Spitze aufgelöst, unten 3—4-schichtig. Innere Perichaetialblätter schmäler als die Stengelblätter; Scheidchen cylindrisch, nackt; Seta ca. 1 mm lang. Kapsel halb emporgehoben oder fast eingesenkt, länglich-eiförmig; Hals $^1/_2$ der Urne; Kapselstreifen breit, bis zur Urnenmitte reichend; entleerte Kapsel, den Kapselstreifen entsprechend, deutlich 8-faltig. Haube die Kapsel einhüllend, goldbräunlich, dicht mit langen, gelben, knotigen und papillösen Haaren. Deckel klein, sehr flach gewölbt, mit dünnnadelförmigem Schnabel. Ring zweireihig, bleibend. Peristom doppelt; Zähne des äusseren anfänglich zu 8 oben leiterförmig durchbrochenen Paarzähnen verbunden,

bald in 16 Einzelzähne gespalten, trocken aufrecht abstehend, in der Mittellinie stets durchbrochen, blassgelb, mit unregelmässig buchtigen Seitenrändern, unten mässig papillös, Querleisten kaum vortretend. Cilien 8, kaum halb so lang. Sporen dunkelrotbraun, fein papillös.

An Schieferfelsen der grossen, von der Punta Florisa (Monte Gennargentu) nach Süden herabziehenden Schlucht, ca. 1500—1600 m. 16. April 1904.

Das Moos überzieht hier mit Leucodon sciuroides var. morensis, Anacolia Webbii, Philonotis alpicola und Pterigynandrum filiforme var. sardoum ganze Felswände in grossen, üppigen Rasen, die etwa den Anblick des Didymodon giganteus gewähren.

Zweifellos in die Verwandtschaft von O. rupestre gehörig, unterscheidet sich die neue Art von jenem durch das Peristom und die weniger stark umgerollten Ränder der trocken nicht so steifen Blätter, während O. Sturmii, dem sie sich im Peristom nähert, durch seine 2-schichtige Lamina gut abgegrenzt ist. Auch der schmalnadelförmige Schnabel des Deckels scheint mir einen guten Unterschied gegenüber den beiden nahe verwandten Arten zu sein. Jedenfalls charakterisiert sich O. caespitosum genügend durch eine Summe von kleinen Merkmalen und ist auch habituell durch seinen kräftigen Wuchs ausgezeichnet.

Bryum dubium Podpèra **spec. nov.!**

(Die Diagnose dieser und der folgenden neuen Art wurde mir von Herrn Dr. J. Podpèra in Olmütz gütigst zur Verfügung gestellt.)

In wenig zusammenhängenden, leicht trennbaren, ein Grimmiapolster durchdringenden, lockeren Rasen. Pflänzchen gelblichgrün, entweder mit 3—4 köpfchenartigen Innovationen oder einfach ohne Innovationen, am Grunde mit spärlichem Wurzelfilz. Blätter entfernt gestellt, klein, eilanzettlich, kurz zugespitzt, Schopfblätter fast plötzlich viel grösser (Lamina 1,5 mm lang, 0,8 mm breit), knospenartig gehäuft, feucht hohl, fest anliegend (weder gedreht noch gewunden), verkehrt eilänglich bis länglich, kurz zugespitzt, nicht herablaufend, sehr hohl, oben durch

eine Reihe von schmäleren Zellen fast unmerklich gesäumt, unten ungesäumt, bis gegen die Spitze breit umgerollt (hie und da in der Spitze flach) und ganzrandig. Rippe kräftig, gelblichgrün, als glatte oder schwach gezähnte, starre Granne auslaufend. Blattzellen locker, mässig verdickt, nicht getüpfelt, unten quadratisch, weiter kurz rectangulär bis rhomboidisch, oben rhombisch, im obersten Teile sowie gegen die Ränder schmäler, verlängert rhombisch. Zweihäusig. Perichaetialblätter gerade zugespitzt, verlängert lanzettlich, mit kaum auslaufender oder in der Spitze verschwindender Rippe, längs bis an die Spitze umgerollt, mit bedeutend längeren und schmäleren Zellen. Seta 1 cm hoch, rot, oben im Bogen gekrümmt, Kapsel hängend, bedeckelt bis 3 mm lang, regelmässig bis sehr schwach hochrückig, mit dem kurzen Halse ($^1/_3$ der Kapsel) verlängert kegelförmig, rotbraun, trocken unter der Mündung nicht eingeschnürt, am Halse faltig. Deckel konvex-kegelig, stumpf, rötlichbraun, kaum glänzend. Zellen des Exotheciums um die Mündung in 1 bis 2 Reihen quadratisch. Peristom bis 1,5 mm lang, Zähne weinrötlich, schmal, lang zugespitzt, an den langen und schmalen Spitzen hyalin, breit gesäumt, papillös, mit dicht gereihten, ca. 25 Lamellen. Inneres Peristom sehr leicht sich mit dem Sporensack ablösend, Grundhaut sehr hoch, über die halbe Zahnhöhe, Fortsätze breit und schmal gefenstert, Wimpern (2) mit langen Anhängseln. Sporen gelbgrün, fein punktiert, 14–16 μ.

Ein höchst interessantes Bryum, welches durch die knospenartig angehäuften Blätter am meisten an ein kleines B. provinciale erinnert. Die hohlen Blätter der zahlreichen Innovationen erinnern viel an das B. Garovaglii und die verwandten Arten.

Vorläufig ist B. dubium, welches allein für sich sehr gut charakterisiert ist, der hohlen Blätter wegen an das Br. elegans anzureihen, obzwar es die meiste Verwandtschaft mit B. provinciale besitzt.

Auf einem Trachytblock in der Regione Canauti auf San Pietro, ca. 60 m. 26. März 1904.

Bryum Herzogii Podpèra **spec. nov.!**

Rasen locker polsterförmig, bis 0,6 cm hoch, gelblich- bis bräunlichgrün, mit braunrötlich angehauchten Spitzen, seidenglänzend, innen schwach verwebt. Fruchtstengel bis 0,4 cm hoch, unter dem dicken, dicht beblätterten Blattschopfe mit zahlreichen, schlanken, entfernt beblätterten, die Stammpflanze überragenden (0,6 cm langen) Innovationen. Stengelblätter aufrecht-abstehend, ziemlich steif, die unteren kleiner, eiförmig, die Schopfblätter eilanzettlich, unten grün oder sehr schwach rötlich angehaucht (2,5 mm lang und 0,8 mm breit), längs des Randes durch 1—3 Reihen von wenig verdickten Zellen grünlichgelb gesäumt, der ganzen Länge nach schmal umgebogen; die Basis bleibt jedoch ungesäumt und flach. Astblätter aufrecht abstehend, trocken anliegend, die unteren eilanzettlich, fast unmerklich verlaufend, die oberen eiförmig, hohl, oben 1 bis 2-reihig gesäumt, flachrandig. Blattzellen dünnwandig, oben rhombisch-sechsseitig bis rhombisch, gegen die Ränder allmählig schmäler, unten quadratisch, längs des Blattrandes bis zu einem Sechstel des Blattes verlaufend. Rippe kräftig, gelbgrünlich bis gelblich, in eine lange, kräftige, gelbliche Granne auslaufend. — Zweihäusig. Seta bis 15 mm hoch, braunrot, oben kurz schwanenhalsartig gekrümmt. Kapsel nickend oder hängend, 2,5 mm lang, länglich-birnförmig (vom erythrocarpum-Typus) dunkel-rotbraun, trocken mit einem $^1/_3$ der Kapsel langen, verschrumpften Halse, unter der Mündung sehr wenig eingeschnürt, fast regelmässig, selten schwach hochrückig. Deckel kurz kegelförmig, stumpf zugespitzt, zuerst rötlich, später dunkelbraun, schwach glänzend. Aeusseres Peristom rotbraun, oben lichter. Zähne fein papillös, gesäumt, mit (bis 24) niedrigen, regelmässig gereihten, hie und da quer verbundenen Lamellen. Inneres Peristom blass, mit der Grundhaut bis $^2/_3$ der Zähne erreichend, Fortsätze nur geschlitzt, Cilien (2—3) mit vielen Anhängseln. Reife: März bis April.

Von den nächsten Verwandten kommt hauptsächlich das B. pseudomarginatum Podp. 1904 (in litteris ad Roth), zu welcher das B. marginatum Podp. 1901 non Br. eur. als Synonym zu ziehen ist, in Betracht. Sehr gut charakterisiert unsere Art die Form der Zellen der Blattbasis, welche bei B. pseudomarginatum rectangulär (1 : 6), dagegen bei B. Herzogii quadratisch sind.

Durch die quadratischen Zellen der Blattbasis erinnert jedoch unsere Art an das B. murale, von welchem sie sich durch die lockeren Polster, kürzere und breitere Blätter (B. murale hat lanzettliche bis länglich-lanzettliche Blätter), durch die lichteren Blattzellen und die Kapselform (bei B. murale dick keulig-birnförmig) vortrefflich unterscheidet.

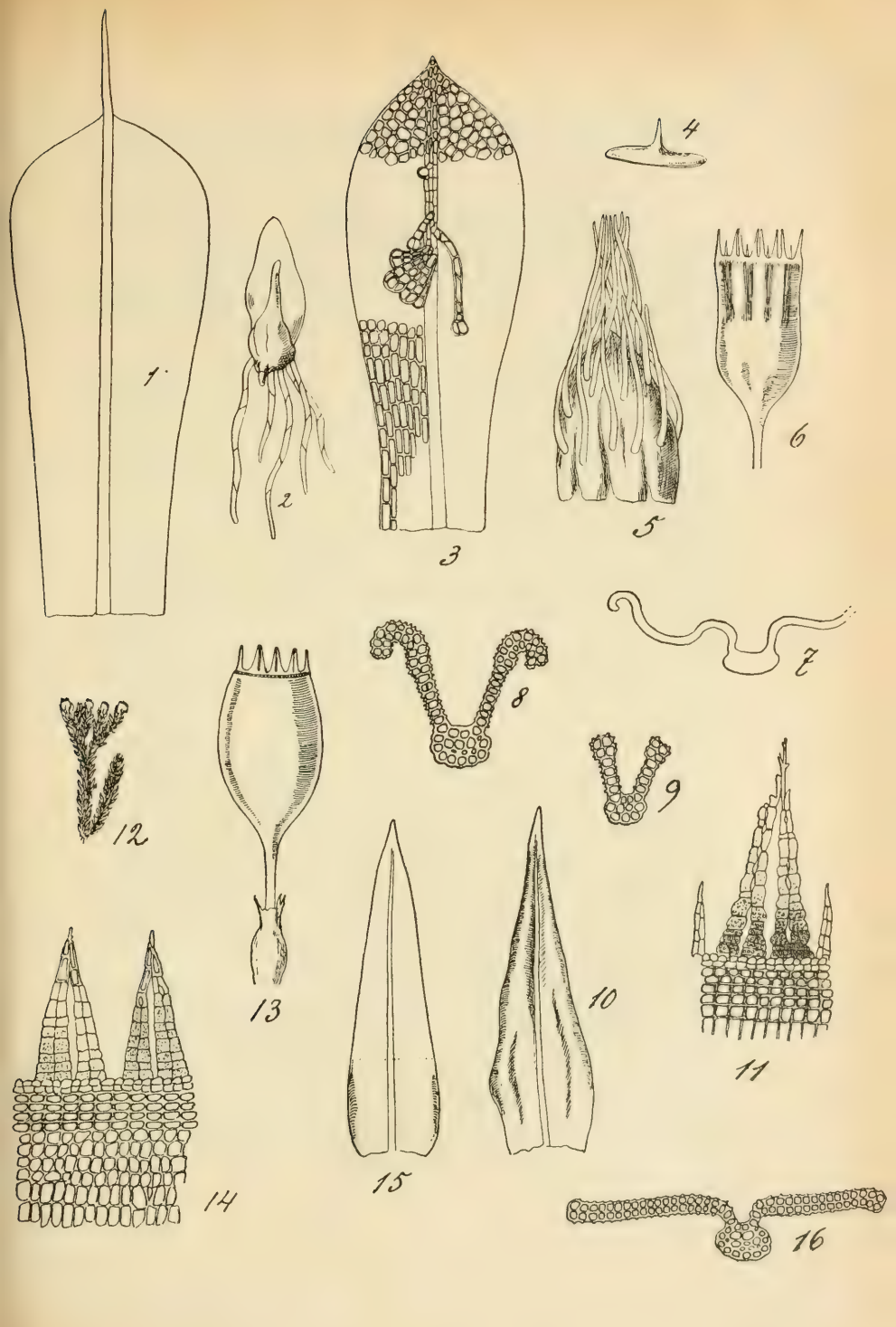
Auf einem Felsblock der Regione Canauti auf San Pietro, ca. 60 m. 26. März 1904.

Erklärung der Figuren.

1—3. Pottia propagulifera: 1. Blatt eines sterilen Sprosses; 2. Junges Pflänzchen, das sich eben von der Blattrippe losgelöst hat; 3. Brutkörper tragendes Blatt.

4—11. Orthotrichum caespitosum. 4. Deckel; 5. Haube; 6. entdeckelte Kapsel; 7—9. Blattquerschnitte, (7) zunächst über der Basis, (8) in der Blattmitte, (9) oberhalb der Blattmitte; 10. ganzes Blatt; 11. Peristom.

12—16. Orthotrichum gracile. 12. Habitusbild, kaum verkleinert; 13. entdeckelte Kapsel; 14. Peristom; 15. ganzes Blatt; 16. Blattquerschnitt, wenig unterhalb der Blattmitte.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

III. Botanische Wanderungen durch die Hörnlikette.

Von Lehrer *H. Kägi* in Bettschwil-Bäretschwil.

Die vorliegende Arbeit bringt in Form von Exkursionen die wichtigsten Beobachtungen, welche ich im Laufe vieler Jahre gemacht habe; sie enthält nur eigene Beobachtungen und Entdeckungen neuer Zürcherpflanzen aus dem Zürcher-Oberland, die Literatur wurde nicht berücksichtigt.

Mein Exkursionsgebiet umfasst das Zürcher-Oberland im engern Sinne, d. h. den Bezirk Hinwil und den obern Teil des Bezirks Pfäffikon. Von diesem ist es wieder die Bergregion der Hörnli- und Allmannkette und die von ihnen eingeschlossenen Täler der obern Töss und Jona, die ich am meisten durchsucht habe, die mir also am besten bekannt sind.

Wenn ich mich indessen ganz auf die Hörnlikette beschränke, so geschah es einesteils, weil dieselbe, als die im Mittel 200 m höhere, schon grösstenteils den voralpinen Charakter tragende Kette, die günstigeren botanischen Lokalitäten aufzuweisen hat, als die Allmannkette; andernteils hätte die Berücksichtigung dieser letztern den Umfang meiner Arbeit bedeutend vergrössert.

Die Hörnlikette zerfällt in vier natürliche Gruppen: Schnebelhorngruppe, Tössstock-Schwarzenberggruppe, Scheidegg-Hüttkopfgruppe und Hörnligruppe. Der Ostabfall der ersten und der grössere Teil der zweiten Gruppe liegen schon auf St. Galler Gebiet. Die Grenze läuft bekanntlich von der Passhöhe der Wolfsgrub hinunter in die Schlucht der vordern Töss, hinauf über den Grat des Tössstocks, dessen Nordwest- und Nordostabhang somit Zürcher Gebiet ist, wieder hinunter zur hintern Töss, weiter über den Grat des Dägelsberges zur Schindelbergerhöhe und zum Schnebelhorn und endlich dem Hauptkamme entlang zur Spitze des Rothen. Ich habe indessen auch das auf St. Galler Boden liegende Quellgebiet der Töss mit in meine Beobachtungen einbezogen.

Die ganze Bergkette gehört in die Molasseregion des schweizerischen Mittellandes. Sämtliche Berg-

kämme und Gipfel bestehen aus Nagelfluh, die an zahlreichen Felswänden zu Tage tritt und zumeist stark kalkhaltig ist. Die Möglichkeit des Vorkommens so mancher Kalkpflanze an felsigen Lokalitäten der Hörnlikette ist durch diesen Umstand wohl zur Genüge erklärt. Ich erinnere da an Seseli libanotis, Coronilla vaginalis, Carex firma, Veronica fruticans, Kernéra saxatilis und andere.

Das Charakteristische in der Flora der Hörnlikette ist das Vorkommen zahlreicher Alpen- und Bergpflanzen. Dieselben machen etwa $^1/_4$ von der Gesamtzahl der Arten aus und mehr als $^1/_{10}$ sind eigentliche Alpenpflanzen. Die erstern drei Gebiete weisen natürlich weitaus den grössten Teil derselben auf. Am bevorzugtesten ist hierin die Schnebelhorngruppe, auf deren Höhen uns ein völlig voralpiner Pflanzenwuchs entgegentritt, wie wir ihn in solcher Vielfaltigkeit nur in 200-400 m höheren Lagen zu sehen gewohnt sind. Die relativ geringe Höhe von 1200-1300 m könnte aber eine solche Erscheinung kaum rechtfertigen, um so mehr, als ja unser Gebiet von den St. Galler Voralpen des Speers völlig abgetrennt ist durch die tiefe Senke vom Riken (800 m) und von den Appenzelleralpen scheidet es vollends das weite Tal des Toggenburgs. Am einfachsten erklärt sie sich wohl durch folgende Annahme:

Die grössern und kleinern Kolonien von Alpenpflanzen des Zürcher Oberlandes sind Überreste aus der Gletscherzeit. Sie haben nach dem Zurückweichen der Gletscher auf den Weiden, an den Felsabhängen und in den feuchten, schattigen Schluchten und Waldstellen ein ihrem Gedeihen zusagendes Plätzchen gefunden und die vordringende Ebenenflora hat sie dort nicht mehr ganz verdrängen können. Viele derselben sind, wenigstens in den höhern Lagen, verbreitet und oft sehr zahlreich; andere dagegen haben sich nur an einem oder wenigen Standorten, die leicht übersehen werden, erhalten.

Welches sind nun die bevorzugtesten Lokalitäten, welche diesen seltenen Kindern der Flora eine Zuflucht gewähren? Es sind, kurz gesagt, die Stellen,

die am wenigsten mit der menschlichen Kultur in Berührung kommen. Auf den Weideflächen, welche nur einmal, aber spät, Ende Juli oder im August abgemäht, an steilen, grasig-felsigen Abhängen die lange vom schmelzenden Schnee durchfeuchtet werden, an sonnigen, oft von Grasbändern durchsetzten Felsen, in Waldschluchten und schattigen, nassen Waldstellen an den Nordabhängen der Berge finden sich diese seltenen Gewächse oft in kleinen Gesellschaften beisammen. Die eigentlichen Viehweiden gewähren dagegen meist nur im Mai und Juni eine nennenswerte Ausbeute, so lange der Graswuchs nicht vom weidenden Vieh dezimirt worden ist.

Treten wir nun eine Wanderung durch die Hörnlikette an und verweilen wir im Geiste einige Augenblicke an den interessantesten Stellen, indem wir uns die seltenern und charakteristischen Pflanzenformen, insbesondere die alpinen Arten, etwas näher ansehen.

Die reichsten Lokalitäten sind der Grat der Schindelbergerhöhe, insbesondere deren Ostabhang sowie die höchste Kuppe des Schnebelhorns, wo die Berg- und Alpenpflanzen eine geradezu dominirende Stellung einnehmen. Mehr als 50 seltenere Arten, fast ausschliesslich Berg- und Alpenpflanzen, finden wir an der Schindelbergerhöhe im Umkreis von einem halben Kilometer zusammengedrängt und auch die Schnebelhornkuppe, so wenig ausgedehnt sie ist, besitzt deren über vierzig.

Von den nach meiner Zusammenstellung 71 eigentlich alpinen Arten des Zürcher Oberlandes beherbergt die Schindelbergerhöhe allein 36, mehr als die Hälfte und die Kuppe des Schnebelhorns 29, beide zusammen, keine halbe Stunde auseinanderliegend, 48. Eine grössere Zahl derselben, etwa 7, findet sich überhaupt nur dort und fehlt dem übrigen Gebiete, ja dem ganzen Kanton.

Wohl der seltenste Gast ist der Alpen-Hahnenfuss, Ranunculus alpestris, der mit seinen weissen Blüten zahlreich den grasig-felsigen, feuchten Ostabhang der Schindelbergerhöhe schmückt. Zahlreich findet sich ferner nach der Schneeschmelze im April

und Mai das liebliche Alpenglöckchen Soldanella alpina, bis zum Tierhag und zur Hübschegg hinuntersteigend. Die Weiden der Schindelbergerhöhe sind bis gegen den Dägelsberg hin und bis zum Rand des Schnebelhorns mit dem zierlichen Polygonum viviparum, einer Knöterichart, bedeckt, und bald folgt ihm, etwa Mitte Juni, die dunkelrotbraune Bartschia alpina. Die gelb blühende Tozzia alpina fand ich spärlich im Juni 1894 im Geröll unterhalb der Felsen beim Hof Schindelberg, Ostseite, etwa eine Viertelstunde ausserhalb der Grenze. Am steilen Weideabhang des Dägelsberges beim sog. „Goldloch", sowie oben auf dem schmalen Grat entdeckte ich im Juni 1899 und 1900 das Felsenlöffelkraut Kernéra saxatilis. Die dem Boden fest anliegende Zwergweide, Salix retusa, wird gar leicht übersehen; spärlich trifft man sie am Südwestabhange des Dägelsberges wie auch an der Schindelbergerhöhe. — Die Weiden auf der Nord- und Westseite des Schnebelhorns prangen im Schmucke des goldgelben Fingerkrauts Potentilla aurea, bis fast gegen Bauerenboden 1130 m herabsteigend. An der Schnebelhornkuppe findet sich ferner an vielen Stellen, wo die Nagelfluh etwas zu Tage tritt, der Felsenehrenpreis, Veronica fruticans, sonst ein Bewohner der höhern Alpen. Sehr oft übersieht man auf den feuchten Weiden das Felsenmastkraut Sagina Linnaei, das meist vom Graswuchs verdeckt ist. Sparsam wächst auf der Nordseite der Bergbaldrian Valeriana montana, nicht zu verwechseln mit dem fast durch die ganze Bergregion verbreiteten V. tripteris. Ebenfalls spärlich findet sich an der Schnebelhornkuppe, oben am Südrande die sehr wohlriechende Nigritella angustifolia, das in den Alpen viel gesuchte Kammblümchen. In den Gebüschen am Ostabhange der Schindelbergerhöhe blüht im Juli und August eine grosse Dolde Chaerophyllum Villarsii neben dem fast durch die ganze Hörnlikette an trockenen, felsigen Abhängen verbreiteten Laserpitium latifolium. Von den Felsabhängen der Schindelbergerhöhe schimmern in grosser Menge die prächtigen Alpenrosenbüsche, die in ihren

flammend-roten Blütenschmucke einen Hauptanziehungspunkt für den blumenliebenden, aber schwindelfreien Bergbewohner bilden. Mit berechtigtem Stolze werden die Alpenrosen, Rhododendron hirsutum in zahllosen Sträussen oder auf den Hut gesteckt, zu Tale getragen und vor die Fenster gestellt oder an Freunde verschenkt. — Auch das zottige Habichtskraut, Hieracium villosum findet sich, zwar etwas spärlich an den sonnigen Felsen, ebenso, aber mehr an feuchten Stellen, Euphrasia salisburgensis, der Salzburger Augentrost, den man übrigens auch auf dem Grate gegen das Schnebelhorn und auf der Nordwestseite des letztern wieder antrifft. Die trockenen Felsen sind stellenweise von den schönen Polstern der Kugelblume, Globularia cordifolia bedeckt, während im Geröll daneben das fleischfarbige Heidekraut, Erica carnea niedere Büsche bildet. In Felsspalten wurzelnd, schauen prächtige, gelbe Aurikeln, „Frühblumen" genannt Primula auricula und grosse Blütentrauben des Steinbrechs (Saxifraga aizoon) zu uns herab, auch seine gelben Vettern, der grosse (S. mutata) und der kleine zierliche (S. aizoides) sind in der Nähe, während der grösste von allen, (Saxifraga rotundifolia) schattige, feuchte Gebüsche und Waldstellen vorzieht. — In den Gebüschen am Schnebelhorn haben noch drei seltene Gewächse ihren Wohnsitz aufgeschlagen. Sie erreichen die stattliche Höhe von $1-1^1/_2$ m, brauchen zu ihrer Entwicklung viel Zeit und blühen darum erst im Juli und August. Das intressanteste derselben ist die breitblättrige Glockenblume, Campanula latifolia; sie ist der C. trachelium etwas ähnlich, aber höher, weichhaarig, mit stumpfkantigem Stengel und sehr grossen Blüten. Sie ist überhaupt selten, fehlt sonst dem ganzen Kanton und hat auch im Kanton St. Gallen nur noch einen bekannten Standort aufzuweisen. Die Pflanze wurde von mir im August 1894 entdeckt. Die beiden andern sind der ebenfalls blau blühende Milchlattich, Mulgedium alpinum vom Schnebelhornwirt, dem alten Spörri, „Chalberchernechrut" geheissen, und Carduus personata, eine Distelart

die sich auch auf der Ostseite des Dägelsberges, am Ursprung der hintern Töss, wieder findet. Die Ostabhänge des Schnebelhorns und der Schindelbergerhöhe sowie der Grat zwischen beiden sind stellenweise zahlreich mit den weissen, sehr hinfälligen Blüten der achtblättrigen Dryade, Dryas octopetala bedeckt, an trockenen, felsigen Stellen wächst Thesium alpinum, während Pinguicula alpina feuchte Felsen vorzieht. Carex ferruginea, die rostfarbene Segge, bewohnt zahlreich die feuchten, felsigen Lokalitäten, indessen die immergrüne Segge, Carex sempervirens zum Teil in Gesellschaft von Festuca amethystina die sonnigen, trocken Partieen überzieht. Alchemilla alpina, der Alpenfrauenmantel mit silberglänzenden, eingeschnittenen Blättern, Crepis aurea, Pippau mit goldgelben Blüten, Poa alpina vivipara, statt der Blüten grüne Knospen treibend, und der Alplattich, Homogyne alpina, mit rundlichen, lederartigen Blättern bilden von 1100 m an aufwärts einen Hauptbestandteil des geschlossenen Rasens. Der grossblumige, scheinbar stengellose Enzian, Gentiana excisa (latifolia) deckt, stellenweise massenhaft, schon im Mai und auf der Schattenseite bis in den Juni hinein die saftigen Weiden. Coeloglossum albidum mit kleinen, weissen Blüten in schlanker Aehre findet sich auf der Höhe und am Westabhang des Dägelsberges und am Ostabhang der Schindelbergerhöhe, Coeloglossum viride dagegen ist auf allen Weiden des Schnebelhorngebiets zerstreut anzutreffen. dasselbe gilt von der Mondraute, Botrychium lunaria die besonders am Westabhange des Schnebelhorns gegen Baurenboden etwas häufiger ist. Im Gebüsch und Wald der Schindelbergerhöhe wachsen ferner noch, allerdings etwas spärlich: Pirola uniflora, dann eine Bärlappart, Lycopodium annotinum, Aronia rotundifolia die Felsenbirne und sehr zahlreich durchs ganze Revier der Waldstorchschnabel, Geranium silvaticum. Die meisten übrigen, weniger seltenen, im folgenden noch zu nennenden, fast durch die ganze Hörnlikette mehr oder minder zahlreich vorkommenden Pflanzen wachsen selbstverständlich auch hier. —

Steigen wir nun von dieser reichsten botanischen Lokalität hinunter gegen Thierhag. Einen herrlichen Anblick gewähren dort die sonnigen Weiden, wenn sie Ende April und im Mai mit Tausenden von Enzianen mit ihrem intensiven Blau bedeckt sind. Die grossblumige Gentiana excisa blüht dort neben ihrer kleinen Schwester, der G. verna in ungezählter Menge. — Im feuchten Walde beim Thierhag wächst der aronsblättrige Ampfer Rumex arifolius, daneben die Waldsternmiere, Stellaria nemorum und das dreikantige Weidenröschen, Epilobium trigonum. ferner Geranium silvaticum und Festuca silvatica. Am steilen, oben felsigen Abhang, der vom Thierhag zur Warte streicht, treffen wir wieder manche der oben angeführten Arten, so noch spärlich Soldanella alpina bei 1100 m, dann in Menge Carex ferruginea und gemischt mit der vorigen, aber spärlicher C. sempervirens und sogar noch einen vereinzelten Alpenrosenbusch. An den Felsen prangen abermals Saxifraga aizoon und Primula auricula. Aber auch noch einige neue Gäste winken aus der Schar der alten Bekannten uns entgegen, die Mondviole Lunaria rediviva mit lilafarbigen Kreuzblüten und die prächtige Hirschzunge Scolopendrium vulgare.*) Die schattigen Weiden unterhalb Thierhag gegen Vorderschür von 1100 m bis gegen 1000 m hinab, zeigen in ihrem Graswuchs noch ganz den subalpinen Typus. In Menge begegnet man dort bis unter 1000 m hinab der Sagina Linnaei; auch Crepis aurea, Homogyne alpina, Alchemilla alpina. Poa alpina sind noch zahlreich vertreten und in der Schlucht unterhalb der Vorderschür findet man nochmals Lunaria rediviva, Stellaria nemorum und Scolopendrium. In grosser Zahl treffen wir ferner die in den ersten drei Gruppen des Gebiets ziemlich verbreitete Saxifraga rotundifolia, ein charakteristischer Begleiter des Alpen- und Bergwaldes bis 1000 und 900 m, dann Ranunculus lanuginosus Thalictrum aquilegifolium, Senecio Fuchsii die beiden Adenostyles: albifrons und alpina,

*) Im August 1904 fand ich an dieser Stelle im Felsgeröll noch Cystopteris montana. Neu für den Kt. Zürich. Nächster Standort: Churfirsten.

Polygonatum verticillatum, die sonst seltene, aber im Oberland weit verbreitete Dentaria polyphylla und im Wald gegen Bärloch den Bergehrenpreis, Veronica montana.

Unterhalb Bärloch und Ragenbuch liegt die wilde, zerklüftete, 200 m tief eingerissene Felsenschlucht des Frühtobels. Dessen Felsabhänge, zum Teil sonnig und trocken, zum Teil schattig und feucht, beherbergen nun, trotz ihrer relativ tiefen Lage von 850—1030 m eine solche Fülle botanischer Raritäten, wie sie in dieser Vielgestaltigkeit und Zusammensetzung von keiner Lokalität bei gleicher Meereshöhe erreicht wird. Ich bin zudem der bestimmten Überzeugung, dass bei noch genauerer Durchforschung dieser Schlucht noch das eine und das andere neue zu dem vielen jetzt schon bekannten hinzugefügt werden wird. — Auf der Schattenseite steigen von der Warte herunter Saxifraga rotundifolia und Homogyne alpina weit unter 1000 m, am Hüslibühl sogar bis 900 m herab.*) — Schon im April und Mai blühen über, an und unter den schroffen Felsen an feuchten Stellen, aber nur zum Teil zugänglich, die prächtigen „Frühblumen“ oder besser die „Flühblumen“, Primula auricula in sehr grosser Zahl. Rhododendron hirsutum ist zahlreich an den Felsen unterhalb Bärloch, sowie spärlicher oben am Rande des Felsabsturzes, auf der rechten Seite des Tobels, indessen hart daneben die zierlichen Glöckchen der Preisselbeere. Vaccinium vitis idaea das Auge erfreuen. Mannshohe Sträucher der Felsenbirne Aronia rotundifolia, schwanken über den tiefen Abgrund oder bekleiden in Gesellschaft des niedrigern Felsenapfels Cotoneaster tomentosa die Geröllhalden unterhalb der Felsen. Im lichten Gehölz über den Felsen, nahe der alten Strahleggstrasse, entfalten vereinzelte Exemplare des Sorbus hybrida mit ihren unregelmässig eingeschnittenen, weissfilzigen Blättern, ihre Blütendolden; auch der Spitzahorn, Acer platanoides mit seinen papierdünnen, langzugespitzten Blättern

*) An dem gleichen Weideabhang finden sich ferner Pirola media, Soldanella alpina und Bartschia alpina, die beiden letztern bis etwa 1020 m herab.

findet sich zerstreut in oft fast armsdicken Stämmen. — Ihren eigentümlichen Charakter erhalten die grasigen Hänge ob den Felsen durch die daselbst dominirenden Gräser Carex sempervirens und Festuca amethystina. Am äussersten Westrande der Felsenschlucht hat das scharfe Auge des Herrn Dr. Nägeli am 27. Juli 1902 unter den zahlreichen Hippocrepisexemplaren die für unseren Kanton neue Coronilla vaginalis entdeckt, leider schon längst verblüht. Auf diesen feinen Fund aufmerksam gemacht, glückte es mir dann im August desselben Jahres noch drei blühende Exemplare zu finden. Mitte Juni 1903 hatte die Pflanze schon grösstenteils verblüht. Sie ist nicht sehr zahlreich und bedarf der Schonung.

Nach meinem Dafürhalten ist Coronilla vaginalis erst lange Zeit nach dem Zurückweichen der Gletscher, als die Talerosion schon bedeutend vorgeschritten war, an diesen ihren Standort gelangt. Ich glaube aber umgekehrt auch nicht, dass sie erst in allerletzter Zeit, meinetwegen im letzten Jahrhundert, eingewandert sei. Dass sie nicht früher entdeckt wurde, kann ich sehr wohl begreifen. Nur wenige Botaniker, vielleicht gar keine, haben jene Stelle früher ganz genau betrachtet, ich vielleicht noch am meisten und doch entging mir die Pflanze völlig. Warum? Ich kannte Coronilla vaginalis überhaupt gar nicht und hielt alles für Hippocrepis, besonders auch darum, weil ich nie zur Blütezeit, an die betreffende Stelle gelangte. —

Schauen wir uns nach dieser Abschweifung weiter um, was an den Felsabhängen noch alles zu finden ist. Wir werden die angenehme Beobachtung machen, dass die hohen Nagelfluhwände, die uns hier entgegenstarren, doch nicht so ganz von jeder Vegetation entblösst sind, wie dies leider in den meisten gewöhnlichen Felsschluchten der Fall ist. Dort trifft man im günstigsten Falle etwa noch Campanula pusilla und Saxifraga mutata an; hier aber kommen zu den bereits genannten noch einige sehr interessante Arten hinzu: Globularia cordifolia bekleidet in grosser Zahl die felsigen Hänge bis zum Strassenrande; gar lieblich schauen ihre blauen Köpfchen aus dem Felsenschutt

heraus. Auch Saxifraga aizoon hat an trockenen, kaum zugänglichen Felsen eine Stätte gefunden; das Frühtobel bildet den am weitesten nach Norden vorgeschobenen Posten dieser Spezies. — Gar prächtig schmücken im August die grossen Blütentrauben des langstengeligen Fingerkrauts, Potentilla caulescens die senkrechten Felswände, und Hieracium villosum winkt verführerisch von den Felsen herunter. Beiden ist nicht besonders leicht beizukommen. Auf der Bärlochseite trifft man im Felsenschutt zahlreich die schneeweisse Pestwurz, Petasites niveus neben der gemeineren Adenostyles alpina, und hinten in der Schlucht findet sich, zwar spärlich, Gentiana acaulis = G. vulgaris. Die Vermutung liegt nahe, dass Petasites niveus von hier aus an die Töss herabgeschwemmt wurde, da sich die Pflanze oberhalb der Einmündung des Frühtobels nicht vorfindet. Noch eine Reihe interessanter Gewächse bewohnt die sonnigen Hänge, ich erinnere an Orobanche reticulata, Thymus serpyllum, Vincetoxicum officinale, Anthericum ramosum, Galium alpestre alles Arten, die für das Oberland selten sind. Vincetoxicum weist allerdings noch eine Reihe von Standorten auf, alle an sonnigen, geschützten, stark kalkhaltigen Abhängen. Hier im Frühtobel steigt es bis zu 1000 m Höhe. Noch eine Reihe weniger seltenen Arten wie Laserpitium latifolium, Carduus defloratus, Thesium tenuifolium Convallaria, Sesleria und andere zieren die sonnigen Abhänge. Nachdem wir auf der Schattenseite des Tobels noch den Bärlapp, Lycopodium annotinum und Polypodium vulgare gesehen haben, verlassen wir ungerne dieses sehr merkwürdige Tobel. Oben am Strassenrande bei Ragenbuch nehmen wir noch Salvia verticillata mit und schicken uns an, auf der entgegengesetzten Seite ins Leutobel hinabzusteigen.*) — Im

*) Da hält uns ob Fülliweid (1000 m) noch ein äusserst bemerkungswerter Gast auf: Lycopodium complanatum, das in Gesellschaft von Lycopodium clavatum und Homogyne alpina die magere Weide überzieht. Das ist nun der zweite Standort für den Kanton Zürich. Bekanntlich findet sich die Pflanze auch ob Laupen (Wald) woselbst sie von dem seither verstorbenen Förster Egli, Herrn Benz und mir schon am 23. August 1894 gezeigt wurde. —

Vergleich zum Frühtobel ist dessen Flora ziemlich ärmlich. Wir treffen noch Rhododendron hirsutum, Saxifraga aizoon, Carex sempervirens, Carex tenuis, Acer platanoides und daneben nur noch die gewöhnlichen montanen Arten an.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch in dieser Schlucht noch etwas zu finden wäre. — Die rechtsseitigen sonnigen Abhänge des Leutobels zeigen wieder Carex sempervirens und Festuca amethystina. —

Wandert man vom Schnebelhorn nordwärts, so verschwindet mit der abnehmenden Höhe bald auch die Mehrzahl der alpinen Gewächse, insbesondere die seltenen Arten. Nur wenige der gewöhnlicheren Spezies bleiben uns zur Seite und nur hie da taucht wieder einer der Verschwundenen für kurze Zeit auf, um uns bald für immer zu verlassen. Saxifraga rotundifolia bleibt ständiger Begleiter bis zur Hirzegg, Alchemilla alpina erscheint auch noch einmal vor der Hirzegg. An Sumpfstellen der Grosseggalp trifft man noch auf eine Kolonie Epilobium trigonum, Veronica montana und Senecio cordatus. Letztere Pflanze hat hier ihren einzigen Standort für die Schnebelhorngruppe und zugleich den nördlichsten Punkt ihrer Verbreitung in der Hörnlikette erreicht.*)

Um so angenehmer wird dann aber der Pflanzenfreund überrascht, wenn er, beim Rothen angelangt an den dortigen, schroff nach Süden und Westen abfallenden Felsabhängen die eine auffallende Aehnlichkeit mit den oben geschilderten Abhängen des Frühtobels haben, auch wieder eine ähnliche Vegetation antrifft. Es fehlen zwar Rhododendron hirsutum, Saxifraga aizoon, Sorbus hybrida, Acer platanoides, Hieracium villosum etc.; dagegen sind Carex sempervirens und Festuca amethystina an den grasigen Abhängen sehr zahlreich; desgleichen ist Globularia cordifolia über den ganzen Abhang verbreitet, an Felsen, im Geröll und

*) Schon bei der Hirzegg ist indessen wieder ein kleiner Aufschwung zu bemerken. Dort begegnen uns wieder neben Alchemilla alpina auch Carex sempervirens und Festuca amethystina, Coeloglossum viride und Homogyne alpina, Poa alpina und spärlich Crepis aurea.

auf trokenem Weideboden. Auch Primula auricula fehlt nicht, ja sogar Galium alpestre, Thymus serpyllum Orobanche reticulata treffen wir ebenfalls wieder an, und um die Aehnlichkeit voll zu machen, begegnet uns auch wieder das langstenglige Fingerkraut, Potentilla caulescens, nur etwas weniger zahlreich als im Frühtobel. Endlich sind auch hier die meisten übrigen für einen sonnigen Felsabhang charakteristischen Pflanzenformen reichlich vorhanden wie im Frühtobel. Wer aber an den Felsen Hieracien sucht, wird denselben bald enttäuscht den Rücken kehren.

Zu den bisher genannten Pflanzen kommen nun noch einige seltene Arten, die diesem Abhang eigentümlich sind und dem Frühtobel fehlen. Hieher gehört in erster Linie Seseli libanotis die Charakterpflanze des Rothen, die denselben zu einer vielgenannten Lokalität gemacht hat. Sie ist sehr zahlreich über den ganzen Abhang verbreitet und gibt ihm im Verein mit Festuca amethystina, Carex sempervirens und Erica carnea, letztere ebenfalls zahlreich, sein besonder eigentümliches Gepräge. Sie geht noch auf den Grenzgrat über, fehlt im übrigen dem Kanton St. Gallen. Seseli libanotis wurde von mir schon am 3. Juli 1891 entdeckt. Nachdem ich den Fund dem damaligen Conservator des bot. Museum vom Polytechnikum, Prof. Jäggi mitgeteilt hatte, nahm derselbe im August desselben Jahres unter meiner Begleitung den Standort persönlich in Augenschein. — Das Vorkommen dieser Kalkpflanze auf Nagelfluh ist sehr auffallend, da sie anderswo nur auf eigentlicher Kalkformation angetroffen wird und darum besonders im Jura, auch auf der Lägern, häufig ist. Es liesse sich hier die Frage aufwerfen, wann und woher die Pflanze, die am Rothen so massenhaft sich findet, an diesen Standort gelangt sei. Gewöhnlich nimmt man ja an, sie stamme aus dem Jura, von der Lägern her, da dies der nächste Standort ist. Das wird ja wohl auch richtig sein.

Ich darf vielleicht im Anschluss daran noch, auf eine andere Pflanze aufmerksam machen, die ich am letzten 22. August in der Allmannkette ob Fischental 830 m entdeckte und deren Vorkommen im Zürcher-

Oberland eigentlich beispiellos ist. Ich meine das mediterrane Geranium nodosum, das in der montanen Region der Mittelmeerländer von den Pyrenäen bis Montenegro seine Heimat hat. Zwei Standorte besitzt es noch im Unterwallis, einen an den Voirons unweit Genf und zwei im Jura ob dem Neuenburger- und Bielersee. Gegenüber der gewaltigen Distanz vom Dessenberg ob Neuenstadt bis ins Fischental schrumpft allerdings der Sprung von der Lägern zum Rothen gewaltig zusammen.

Aber noch haben wir nicht alle Raritäten des Rothen genannt. Am Waldrande auf der Westseite der Schlucht wächst die seltene Pirola media weiter unten im Gebüsch spärlich Pirola chlorantha und an den Felsen noch Cotoneaster tomentosa. Auf dem trokenen Weideboden ob den Felsen blüht schon im Mai zahlreich Gentiana acaulis = G. vulgaris. — In den letzten Jahren ist der „Rothen" durch Gentiana lutea, den gelben Enzian, wieder berühmt geworden, der sich spärlich in den Felsen des Westabhanges findet. —

Auf der Schattenseite des Tobels, am Nordwestabhang der Hirzegg ist der einzige Standort der rostfarbenen Alpenrose (900—920) Rhododendron ferrugineum. Es werden etwa 12 bis 15 grosse Sträucher sein, die, wenn man den günstigen Augenblick trifft, ein kleines Alpenrosensträusschen liefern. Obschon sie ganz im Waldesschatten stehen, blühen sie etwa 10 Tage früher als Rh. hirsutum. — Am Grat, der vom Rothen westlich gegen Rütiwies abfällt, treffen wir endlich nochmals eine kleine Kolonie wichtiger Spezies an (970 m). Neben Carex sempervirens und Festuca amethystina, die vom Rothen her bis dorthin vordringen, finden sich daselbst noch Poa alpina, die dort ihren nördlichsten Standort hat, und Alchemilla alpina, die in der Hörnlikette auch nicht weiter nach Norden vordringt.

Gehen wir nun endlich von der Südseite des Rothen „um die Ecke herum", so treffen wir auf der Nordseite bei 1080 m am schattigen, sehr nassen Waldrande, dem vollsten Gegensatz zu dem sonnigen, trockenen Südabhang, nochmals eine kleine Gesell-

schaft, seltener, meist alpiner Gewächse, die den trockenen Südabhängen völlig fehlen und uns vom Schnebelhorn her schon bekannt sind, dazu gehören Epilobium trigonum, Stellaria nemorum und Crepis aurea, die alle drei hier das Nordende ihres Verbreitungsbezirks erreicht haben, ferner Veronica montana und Saxifraga rotundifolia.*)

Damit sind wir am Nordende der Schnebelhorngruppe angelangt und wollen nun auf einem weitern Ausfluge die Tössstock-, Schwarzenberg- und die Scheidegg- Hüttkopfgruppe in Augenschein nehmen.

Die Nord- und Ostabhänge des Schwarzen- und Welschenberges, die noch ins Tössgebiet gehören, tragen die ausgedehnten Weiden der Pooalp in einer Höhenlage von 1000 bis 1300 m. Aus dem saftig grünen Weideteppich grüssen uns wieder manche Bekannte vom Schnebelhorn her, so vor allem Crepis aurea, Homogyne alpina, Coeloglossum viride und albidum, dann Campanula Scheuchzeri, eine Abart der C. rotundifolia mit bedeutend grössern Blüten, dann sehr spärlich Potentilla aurea und an trockenen Stellen Alchemilla alpina. In den Waldschluchten, an Gräben und feuchten Stellen trifft man zahlreich Epilobium trigonum, stellenweise mit gegenständigen Blättern, Stellaria nemorum und viele andere Waldpflanzen, dann Senecio cordatus und neben Senecio Jacobaea auch noch zahlreich den Bastard Senecio cordatus × Jacobaea; auch Veronica montana, Rumex arifolius findet man wieder neben Adoxa moschatellina und Corydalis cava bei 1150 m Höhe. Die gelb blühende Willemetia hieracioides hat in einer Sumpfwiese der Pooalp bei 1070 m eine Stätte gefunden, und nahe dabei findet sich auch Salix retusa. Stolz erheben sich im Spätsommer die langen Blütensträusse des giftigen Germers, Veratrum album, mit seinen breiten, stark

*) Ranunculus montanus wurde im Mai 1904 von Herrn Sekundarlehrer Hausammann auf dem Grate nördöstlich vom Rothen 1080 m, etwa $^1/_2$ km. ausserhalb der Grenze entdekt, und der Standort Herrn Dr. Nägeli und mir in zuvorkommender Weise gezeigt. Damit wäre diese Pflanze auch für die Schnebelhorngruppe (am äussersten Nordende derselben) wieder nachgewiesen, allerdings noch nicht auf Zürcher-Gebiet.

nervigen Blättern über die sonst kahl gefressene Weide

Die wilde, nasse Waldschlucht der vorderen Töss zwischen der Pooalp einerseits, der Alp Schwemmi und dem Tössstock anderseits, bietet auf ihren drei bis vier Terrassen, die je durch eine quer die Schlucht durchsetzende Felsenbarriere geschieden sind, und über welche die junge Töss in mächtigen, 10 bis 15 m hohen Fällen setzt, sehr günstige Lokalitäten für die subalpinen Waldpflanzen. Lunaria rediviva und vor allem Mulgedium alpinum steigen hier dem Bachlaufe folgend, ziemlich tief hinab. Mulgedium geht z. B. bis 1000 m. Von letzterem sind mir (ohne die Kreuzegg, woselbst ich die Pflanze früher auch einmal traf) vier Standorte bekannt: Auf der Schnebelhornkuppe 1260 m, in der Schlucht der vorderen Töss bei 1000 m, auf dem Grat der Schindelbergerhöhe in einem Waldschlage, der nach Süden offen ist, und endlich spärlich auf dem Grat des Schwarzenberges. Diese zwei letztern Standorte sind unbedingt neue Ansiedelungen. An der Schindelbergerhöhe stand früher ein alter Nadelwald; erst nachdem dieser abgeschlagen worden war, stellte sich die Pflanze ein. Ob sie sich dort bleibend festsetzt, muss erst die Zukunft zeigen, am Schwarzenberggrat ist sie, wie ich glaube, jetzt schon wieder verschwunden. Man wäre fast versucht, Mulgedium als ruderale Alpenpflanze zu bezeichnen.

Am Ostrande der Alp Schwemmi fand ich vergangenen Sommer auch die kleine Sagina Linnaei und längs des Ostabhanges des Welschenberges trifft man nochmals fast alle vorhin genannten Arten, besonders Lunaria, Rumex arifolius, dazu aber auch noch Geranium silvaticum, Carex sempervirens und Tozzia alpina. Steigen wir aber auf die Spitze des Welschenberges 1314 m, den höchsten Punkt unseres Beobachtungsgebiets, überspringen den Holzzaun und machen uns daran, langsam und sorgfältig den steilen Grat auf der Ostseite gegen die Alp „Verch" hinunter zu klettern, so stossen wir auf die Alpensegge Carex firma mit ihren steifen, zurückgekrümmten Blättern, die dort neben der zahlreich vorkommenden Carex sempervirens ihr bescheidenes Dasein fristet. Carex firma ist eine

Pflanze der höhern Alpen 1600 bis 2400 m. Sie ist nach Wartmann und Schlatter in den Kalkalpen des Säntisstockes und der Churfirsten weit verbreitet, aber bis jetzt in den Nagelfluhvoralpen des Appenzellerlandes und Toggenburgs noch nirgends nachgewiesen worden, nicht einmal am Speer. Es ist sehr auffallend, wie die Pflanze hier an der Spitze des Welschenberges bei 1300 m einen so tief gelegenen Standort besitzt. Die Kolonie ist nicht gross. Der stark nach Südosten exponirte, allen Stürmen ausgesetzte Standort der Pflanze auf schroff abfallender Bergspitze lässt trotz fehlender Zwischenstationen ziemlich sicher auf Einwanderung aus oben genannten Gebieten schliessen und zwar in neuerer Zeit, d.h. in den letzten Jahrhunderten.

Die Passhöhe der Wolfsgrub 975 m scheidet die Pooalp von der Scheidegg und verbindet das Gebiet der Jona mit dem der vorderen Töss. Steigen wir nun langsam aufwärts zur Scheidegg. Schon bei 990 m begegnen wir der Alchemilla alpina, während Poa alpina ganz bis zur Passhöhe herabgestiegen ist. Auf den trockenen Weiden der Scheidegg wächst sehr zahlreich Selaginella spinulosa, ein kleines, bärlappartiges Pflänzchen, das sehr leicht übersehen wird. Auch beim Grenzstein nördlich von der Oberegg 1050 m trifft man es wieder neben Botrychium lunaria. Der botanisch interessanteste Teil der Scheidegggruppe ist ohne Frage der waldige Nordabhang und der nordwestliche Ausläufer, der Dürrspitz 1150 m. In grosser Menge wächst dort an sonnigen Felsen und an steinigen Stellen bis zur Scheidegghöhe hinauf Saxifraga aizoon. Das schwärzliche Fettkraut Sedum atratum und zwar die grünlichgelbe Varietät findet sich an steinigen Stellen neben dem gewöhnlichen S. album; an Felsen auf der Scheidegg selbst wächst im Gegensatze hiezu die rotbraune Abart. Auf dem feuchten, nach Norden geneigten Weideboden blüht schon im Mai Globularia nudicaulis mit langen ziemlich schmalen Blättern neben den meisten andern für die Voralpenweiden charakteristischen Arten: Crepis aurea, Poa alpina, Homogyne alpina, Campanula Scheuchzeri, Alchemilla alpina, Salix retusa, Euphrasia

salisburgensis. Im feucht-schattigen Buchenwalde auf der Nordseite der Scheidegg begegnen uns neben Carex ferruginea wieder fast alle früher schon aufgezählten subalpinen Waldpflanzen in grosser Zahl.*)

Die kahle Pyramide des Hüttkopfs beherbergt noch die seltene Nigritella angustifolia. Sie ist auch hier nur sparsam vertreten, aber doch etwas zahlreicher als am Schnebelhorn. Verbreitet ist dagegen Coeloglossum viride wie auch Botrychium lunaria. Auf den Weiden des Hüttkopfs sammeln wir weiter Poa alpina, Alchemilla alpina, Homogyne alpina, Crepis aurea, Epilobium trigonum, Campanula Scheuchzeri, Salix retusa, Lycopodium selago. In den Felsschluchten am Ostabhang des Berges würden wir auch wieder Carex ferruginea antreffen. Diese letztere Pflanze findet sich in der Scheidegg-Hüttkopfgruppe lange nicht so häufig und zahlreich wie im Tössstock- und Schnebelhorngebiet, mir sind drei Standorte bekannt. Im Anschluss daran will ich noch bemerken, dass ich Carex ferruginea am 9. September 1903 auch in einer Waldschlucht ob Rellsten-Bäretswil bei ca. 880 m angetroffen habe. Damit wäre die Pflanze auch für die Allmannkette nachgewiesen.

Wer sich gerne mit Euphrasien abgibt, muss die Weiden des Hüttkopfs und der Scheidegg im August und Anfangs September absuchen. Neben der gemeinen E. Rostkoviana findet sich eine zweite kleinere unverästelte Art mit fast ebenso grossen Blüten und drüsenlosem Stengel, die vorläufig als Euphrasia montana zu deuten wäre. Die kleinblütige Euphrasia salisburgensis ist ebenfalls nicht selten in meist zarten niedrigen Exemplaren. Aber noch eine vierte und wohl die interessanteste Art mit kleinen, lilafarbigen

*) Dass der Dürrspitz die in botanischer Beziehung reichste Lokalität der Scheidegggruppe ist, hat sich auch neuerdings wieder bestätigt. Am 4. Juni 1904 entdeckte ich nämlich daselbst auf steinigem Weideboden 1150 m Carex firma und zwar noch etwas zahlreicher als am Welschenberg, woselbst ich die Pflanze am 12. Juni 1899 zuerst fand. Der Dürrspitz ist nun der zweite Standort im Gebiete und der erste im Kanton Zürich. Die Stelle liegt 4 km (Luftlinie) in nordwestlicher Richtung vom Welschenberg entfernt und dazu noch 150 m tiefer.

Blüten ziert die feuchten Weiden. Es ist eine subalpine Form der seltenen Euphrasia stricta, die sich von der grossen robusten Form der Ebene durch ihren niedrigen Wuchs auszeichnet. — Beim Abstieg vom Hüttkopf gegen Hessen stossen wir auf ein Polster der prächtigsten Globularien und auf dem Rückwege zur Wolfsgrub durch die „Böden" sammeln wir an schattiger Felswand viele schöne Exemplare der Hirschzunge Scolopendrium vulgare und Lunaria rediviva.

Nun erübrigt uns noch, dem Tösstock einen Besuch abzustatten. Dieser wilde Bergstock, dessen höchster Punkt sich zwar nur 1155 m hoch erhebt, dessen waldige Hänge aber äusserst schroff und felsig zur vordern und hintern Töss abfallen, beherbergt auf seiner feuchten schattigen Nordwest- und besonders Ostseite viele Alpen- und Bergpflanzen, von denen die meisten bis an den Fuss des Berges 800—880 m herabsteigen. Eine Anzahl derselben ist dem Laufe der Töss noch weiter abwärts gefolgt bis zu 700 m und darunter. — Eigentümlicherweise bieten der Grat des Berges und dessen obere Partien überhaupt insbesondere auf der West- und Südseite, in botanischer Beziehung wenig. Die Vegetation ist dort eine ziemlich ordinäre, während dann die untern, allerdings auch schroffen und wildern Abhänge unter 1000 m eine bedeutend reichere und interessantere Flora besitzen. An der schroffen Nagelfluhwand am Südwestfusse des Berges bei 920 m wachsen zahlreich Potentilla caulescens und Saxifraga aizoon. An dieser Stelle hat schon der alte Kölliker in den dreissiger Jahren Potentilla caulescens entdeckt, die dann von mir 1895 neuerdings wieder nachgewiesen wurde. Auf schattiger, nasser Waldterasse auf der Ostseite bei 1070 m trifft man wieder die ganze Gesellschaft der sulalpinen Waldflora mit allen ihren verschiedenen Arten, darunter auch Rumex arifolius und Lunaria rediviva beisammen an. Am felsigen Ostabhang von der hintern Töss bis gegen 900 und 950 m können wir sammeln: Acer platanoides, Carex sempervirens, Primula auricula, Euphrasia salisburgensis und besonders zahlreich Rhododendron hirsutum bis zur hintern Töss herab, dann Circaea intermedia

mehrfach und zahlreich Scolopendrium vulgare, in einer Seitenschlucht sogar Dryas octopetala. Carex ferruginea bekleidet zahlreich die Nord- und Nordwestabhänge. Unter überhängenden feuchten Felsen bei der Tössscheide 810 m sind in den letzten Jahren zwei sehr wichtige Funde gemacht worden: Carex tenuis und Viola biflora. Letztere war zwar allerdings schon Heer und Kölliker bekannt, blieb dann aber verschollen bis vor einigen Jahren. Letzten Sommer fand ich Carex tenuis auch an den Felsen ob der hintern Töss bei 860 m.

Die interessanteste Pflanze des Tössstockes ist aber ohne Frage Pleurospermum austriacum, der österreichische Rippensame. Die Pflanze fällt durch ihre Höhe 1—1½ m und die Grösse ihrer Dolden sofort auf. Sie findet sich zerstreut am Nordwestabhange des Berges bis an dessen Fuss, dann spärlich längs der Töss bis gegen Ohrüti. Die letzten und tiefsten Standorte endlich hat sie in dem feuchten Ufergebüsch der Töss unterhalb Steg 690 m und bei Wellenau 670 m bis wohin eine ganze Reihe Alpen- und Bergpflanzen, dem Laufe der Töss folgend, herabgestiegen sind.

Pleurospermum austriacum ist, wie ja schon der Name sagt, eine Pflanze der östlichen Alpen, die sich in der Nordschweiz nur noch an zahlreichen Stellen des Appenzellergebirges und herabgeschwemmt längs der Sitter und Thur vorfindet. Am Tösstock erreicht sie meines Wissens die Westgrenze ihrer Verbreitung für die Nordschweiz. Der Standort liegt also an der äussersten Grenze ihres Verbreitungsbezirks, es muss uns darum nicht wundern, wenn die Pflanze nicht mehr so zahlreich vorkommt. Es ist ja eine bekannte Erscheinung, dass vom Zentrum des Verbreitungsgebietes aus nach der Peripherie hin die Individuenzahl und die Zahl der speziellen Standorte abnimmt.

Ein analoges Beispiel ostalpiner Einstrahlung gibt uns die ebenso seltene Dentaria bulbifera, die ich im vergangenen Frühling in der Allmannkette, am Stoffel entdeckte.

Auch diese Pflanze geht, wenigstens in der Schweiz nicht weiter westlich. Es ist ebenfalls nur ein Stand-

ort vorhanden; erfreulicherweise ist aber die Zahl der Individuen noch ganz ansehnlich. Die nächst gelegenen Standorte in einer Ausdehnung von zwei bis drei Stunden befinden sich im Werdenberg Kanton St. Gallen. Es treffen somit in unserem Gebiete die letztern Spuren östlicher Einwanderung mit solchen aus dem warmen Südwesten zusammen, wodurch es seine interessantesten Vertreter erhält.* — Es mag vielleicht am Platze sein, wenn ich an dieser Stelle auch die Einwanderung alpiner Elemente, die ich am Anfang kurz gestreift habe, nochmals berühre. — Ich stelle mir dieselbe etwa so vor: Wie die jetzigen Gletscher in ihrem Schutte Alpenpflanzen in die Tiefe befördern, so wird zur Eiszeit eine bedeutende Zahl alpiner Pflanzen eben im Moränenschutt in die Hochebene herabgewandert sein. Zur Zeit, da die Gletscher ihren höchsten Stand erreicht hatten, musste also diese alpine Flora sich am weitesten nach Nordwesten, in die Hochebene hinaus verbreitet haben. Beim langsamen Rückzug des Eismeeres wurde nach und nach sozusagen die ganze Hochebene mehr oder weniger mit Gletscherschutt zum Teil auch mit alpiner Vegetation bedeckt. Diese wurde dann von der nachrückenden Ebenenflora grösstenteils wieder verdrängt. In diesem Sinne betrachte ich also eine grosse Zahl alpiner Gewächse unseres Oberlandes als Glazialrelicte. Eine kleinere Zahl wie Soldanella, Dryas, Gentiana excisa, Ranunculus alpestris, Salix retusa etc. mag vielleicht schon während der Eiszeit die eisfreien Höhen bewohnt haben. Gewiss sind aber auch, und ich bin in dieser Ansicht durch die Entdeckungen vom vergangenen Sommer bestärkt worden, nach der Eiszeit noch viele alpine Pfanzen in unser Gebiet eingewandert, vielleicht noch viel mehr, als wir bis dahin anzunehmen geneigt waren. Wenn Geranium nodosum und Seseli libanotis aus so grosser Entfernung von Westen her, Pleurospermum und Dentaria bulbifera in gleicher Weise von Osten

*) Am 22. Juni 1904 fand ich im Bächtobel der Allmannkette Hieracium bupleuroides Gmel und am 25. Mai 1905 am Stoffel Arabis arenosa Scop., beide neu für das Gebiet.

eingedrungen sind, so wird man doch gewiss auch die Neuansiedelung alpiner Elemente nicht nur für wahrscheinlich, sondern für sicher halten dürfen. Eine genaue Ausscheidung freilich werden wir wohl nie machen können; aber dass z. B. Carex firma, Kernera saxatilis, Arabis alpina, Carex tenuis, Coronilla vaginalis, vielleicht auch Mulgedium und andere postglazial eingewandert sind, halte ich für ganz sicher.

Schauen wir uns nun noch um, wie eine Anzahl Alpen- und Bergpflanzen, der Töss folgend ins Tal herabgestiegen sind. Es sind besonders zwei Stellen am linken Tössufer, die denselben ihre letzten Vorposten darbieten, die eine, bereits angegebene, gegenüber der Station Steg 690 m, die andere, eine Viertelstunde weiter talwärts bei 680 m am Fusse des senkrechten ‚Schlössligubels', gegenüber Lipperschwendi. An der erstern Stelle trifft man noch folgende Arten an: Pleurospermum, spärlich Gentiana verna und Globularia cordifolia, zahlreich Petasites niveus, Carex ferruginea, Thesium tenuifolium, Thalictrum aquilegifolium, Saxifraga aizoides und mutata, Convallaria majalis, Polygonatum verticillatum, Valeriana tripteris und etwas höher oben noch Cotoneaster tomentosa. An der andern Stelle finden sich mit Ausnahme von Globularia und Pleurospermum wieder dieselben Arten aber auch noch Laserpitium latifolium. In ungeheurer Menge wächst dort aber Petasites niveus, am Tössufer, im Felsenschutt und sogar an den Felsen bis etwa 30—40 m über der Talsohle. Auch an den Felsen ob Ennerlenzen findet sich die Pflanze etwa 40—50 m über der Talsohle. Hart am Tössufer traf ich sie an etwa 6 Stellen mehr oder minder zahlreich bis nach Wellenau 670 m. An den meisten dieser Standorte ist also Herabschwemmung in historischer Zeit absolut erwiesen, da sich die Ufer des Flusses gerade an jenen Stellen seit 40—50 Jahren ziemlich verändert haben, so dass das Flussbett sich um 2—4 m vertieft hat. Fuhr man ja doch noch vor 70 Jahren grosse Strecken weit den Fluss hinauf und hinunter mit Fuhrwerken. Wie ist aber die Pflanze 40—50 m über der Talsohle in den dortigen Felsenschutt gelangt? Auch hier ist, meines Erachtens

Herabschwemmung anzunehmen, aber in prähistorischer Zeit, da die Töss eben ihr Tal bis zu jener Tiefe erodiert hatte. Dass die Pflanze so ziemlich sicher aus dem Frühtobel stammt, ist früher schon angedeutet worden; der starke Bach desselben war wohl im stande, solchen Transport auszuführen. Sie wächst zwar auch, wie ich mich im vergangenen September überzeugen konnte, im Felsenschutt unterhalb des „Spirrgubels" auf der dem Frühtobel gegenüberliegenden Talseite. Globularia cordifolia ist wohl auch aus dem Frühtobel herabgeschwemmt worden, während Carex ferruginea und Pleurospermum ihre ursprüngliche Heimat am Tössstock haben.

Die Hörnligruppe, zu der ich nun übergehe, ist von dem bisher besprochenen Gebiete durch einige bis 950 m einschneidende Einsattelungen, über deren eine die bekannte Hulfteggstrasse führt, sowie durch das schmale Tal des Fuchsbaches getrennt. Die freiere, schon ziemlich nach Norden vorgeschobene Lage kommt dem Hörnli zwar als Aussichtspunkt sehr gut zu statten, in dieser Beziehung übertrifft es alle vorher genannten Punkte; in botanischer Beziehung aber bedeutet dieselbe einen bedeutenden Verlust alpiner Pflanzen. Das Hörnli hat nicht mehr den voralpinen Charakter des Schnebelhorns, Tössstocks und der Scheidegg; es bildet schon den Uebergang zu den niedrigeren Bergen der Hochebene. Die gewöhnliche Bergflora dominiert weitaus, besonders an den West- und Südabhängen; die seltenen montanen und alpinen Arten sind ganz verschwunden oder haben sich in die wilden Felsschluchten der Nord- und Ostabhänge zurückgezogen.

Wenn nun auch am Hörnli noch eine ansehnliche Zahl Alpen- und seltener Bergpflanzen angetroffen werden, so beschränkt sich eben ihr Vorkommen meist nur auf wenige günstige Lokalitäten. Zu denselben gehört zunächst einmal der waldig- felsige Ostabhang des Gogelswaldes und der Oberfuchslochhöhe zwischen 800 und 1000 m Höhe, wo neben den gewöhnlichern Bergpflanzen auch noch Rhododendron hirsutum, die Alpenrose, Saxifraga rotundifolia bei 830 m. Cotoneaster tomentosa, ein Trupp Vincetoxicum officinale,

Laserpitium latifolium, Dentaria digitata. Thesium tenuifolium etc. wachsen, wo man aber trotz der günstigen Lage umsonst Carex sempervirens suchen würde. Die waldigen zum Teil feuchtschattigen, zum Teil felsig-sonnigen Schluchten am Ostabhange des Hörnli zwischen 800 und 1100 m zeigen nicht viel mehr. Man trifft dort wieder alle vorhin genannten Arten, aber ausser Senecio Fuchsii keine besonders seltenen.

Es ist allerdings wohl möglich, bei genauerer Durchforschung jener Schluchten noch das eine und andere neue zu finden.* — Die merkwürdigste und günstigste Lokalität des Hörnli ist aber der berühmte Felsabhang auf der Nordwestseite des Berges „Hörnligübel" genannt, ein Felsabsturz von 300 m Höhe. Dort finden wir eine auserlesene Gesellschaft alpiner und montaner Arten, die dem wilden Abhang wieder sein besonderes Gepräge verleihen und ihn vorteilhaft von den West- und Südabhängen des Berges unterscheiden. Ein Fusspfad durchkreuzt den Felsabhang bei 1000 m Höhe und führt uns mitten in die Wildnis hinein. Aber mühelos gewinnen wir nicht gar viel; wir müssen uns entschliessen, die steilen, von Runsen durchfurchten Abhänge gegen die Felsen hinaufzuklettern. Seien wir aber vorsichtig! Eine Rutschpartie könnte schlimme Folgen haben. Unsere Anstrengungen werden aber reichlich belohnt. Das konnte ich auch letzten Sommer sagen, als ich bei einer solchen Kletterei die zwei für unsern Kanton neuen Hieracien humile und Berardianum A. T. von den dortigen Felsen herunterbrachte, nicht ahnend, was für eine schöne Entdeckung ich da gemacht hatte. An den Felsen selbst und an den steilen Gräten unterhalb derselben treffen wir die Alpenrose, Rhododendron hirsutum ziemlich zahlreich, dann Primula auricula an zwei Stellen, Dryas octopetala zum Teil auf unzugänglichen Felsen, Gentiana acaulis an manchen Stellen auf Weideboden oder auf Grasbändern der

*) Wirklich traf ich im Juni 1904 in genannter Schlucht neben vielen Alpenrosen auch noch zahlreich Carex sempervirens und Veronica montana.

Felsen; weiter Galium alpestre, Euphrasia salisburgensis, sehr zahlreich auch wieder die Graslilie Anthericum ramosum, spärlicher Cotoneaster tomentosa und Aronia rotundifolia. Massenhaft bekleidet Carex sempervirens die felsigen Hänge und Laserpitium latifolium ist geradezu gemein. Auch Orobanche reticulata findet sich spärlich, ebenso Lycopodium selago an alten Baumstümpfen. Die gewöhnlicheren, weniger seltenen Arten übergehe ich und bemerke nur noch, dass Orobanche reticulata, Carex sempervirens, Cotoneaster und Laserpitium latifolium auch noch am sonnigen Abhang ob Karrers Hörnli auf der Südwestseite des Berges zu finden sind. — Auf Weideboden am Nordabhange des Hörnli bei 1070 m nahe am Rande des Felsabhanges trifft man äusserst sparsam Botrychium lunaria und zahlreicher Homogyne alpina, welche Pflanze hier ihren nördlichsten Standort hat.

Der nördlichste Ausläufer der eigentlichen Hörnligruppe ist das Kleinhörnli. Dessen felsiger, schroffer Nordabhang zeigt uns noch die letzten Spuren alpiner Flora. Daselbst finden wir spärlich die Alpenrose, Rhododendron hirsutum und Potentilla caulescens, welche Arten dort die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreichen.*) Auch Dentaria digidata, Ranunculus lanuginosus, Thesium tenuifolium und Laserpitium latifolium können wir dort noch sammeln. —

Vom Kleinhörnli zieht sich ein Grat westlich gegen Heiletsegg, Lipperschwendi und Wellenau. Der steile, buschige Abhang ob dem letztern Orte bietet nun noch einmal einigen interessanten Arten einen sehr günstigen Standort. Dort wachsen nämlich noch in Menge Anthericum ramosum, Festuca amethystina zahlreich auch noch Aronia rotundifolia und Cotoneaster tomentosa, dann wieder Vincetoxicum officinale, Thesium tenuifolium und Laserpitium latifolium bis zu 700 m herab neben den gewöhnlicheren Carduus defloratus und Buphthalmum salicifolium.

*) Auch Saxifraga rotundifolia erreicht hier im Zürcher-Oberland den nördlichsten Standort. Auf Thurgauer-Gebiet geht sie freilich, nach gütigen Mitteilungen von Herrn Dr. Nägeli noch ziemlich weit gegen Fischingen hinab.

Das nordwärts vom Hörnli liegende Gebiet Sternenberg, Sitzberg, Schauenberg mit seinen zwischen 800 und 900 m Höhe erreichenden Kuppen ist mir sozusagen unbekannt; es bietet noch ein weites Feld botanischer Forschungen. Nach meinem Dafürhalten wird es indessen kaum viel mehr als die verbreiteten alpinen Formen enthalten wie Campanula pusilla, Saxifraga aizoides Pinguicula alpina, Alnus viridis und ähnliche. Immerhin wären Ueberraschungen, wie ich sie vergangenen Sommer erlebte, nicht ausgeschlossen. Darum sei dieses Gebiet fleissiger Durchforschung empfohlen.

Ich bin am Schlusse angelangt. Um nicht zu weitläufig zu werden, habe ich nur die wichtigsten, interessantesten Lokalitäten berücksichtigt. Trotzdem das besprochene Gebiet zu den bestdurchsuchten Gegenden gehört, wird es kaum jemandem einfallen, zu behaupten, die Erforschung der Schnebelhorn- Hörnlikette sei nun abgeschlossen. Im Gegenteil, je genauer, eingehender man sich mit der Durchforschung eines Gebietes abgibt, um so mehr wird man zu der Erkenntnis gelangen, dass immer noch viel fehlt, dass noch manche Lücken auszufüllen sind, und für die Zukunft immer noch „Arbeit" genug vorhanden ist. Dennoch sollte, nach meiner Ansicht, die botanische Erforschung der Hörnlikette sowohl auch diejenige der Allmannkette im Laufe der nächsten zwei Jahre zu einem gewissen Abschlusse gebracht werden. — Wenn das Gleiche auch in andern Teilen des Kantons geschieht oder schon geschehen ist, so dürfte die Herausgabe der kantonalen Flora, sei es als Ganzes oder stückweise, doch nicht mehr gar zu lange auf sich warten lassen. Mit dem Wunsche, dass es mit dieser Angelegenheit in den nächsten Jahren vorwärts gehe, will ich meine „Wanderungen" schliessen.

4. Zur Interglazialflora der schweizerischen Schieferkohlen.

Von *Dr. E. Neuweiler.*

In den fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat der hervorragende Paläontologe Oswald Heer*) von den Schieferkohlen von Uznach und Dürnten, sowie verwandter Vorkommnisse ein anschauliches Bild entworfen. Diese Interglazialflora lernte er aus einem reichen Material der beiden Lokalitäten kennen, wobei er bemerkte, „dass die Schieferkohlen von Uznach und Dürnten in allen wesentlichen Punkten eine so völlige Uebereinstimmung zeigen, dass alles, was von der einen Lokalität gesagt wird, auch auf die andere Anwendung findet". Heer hat an Pflanzen 24 Arten bestimmt und teilweise durch Abbildungen erläutert. Es sind:

1. Pinus Abies L. (Picea excelsa Lk.), Zapfen und in Dürnten Stämme; Dürnten, Wetzikon, Uznach, Mörschwil.
2. Pinus silvestris L., Zapfen, Stämme; Uznach, Dürnten, Wetzikon.
3. Pinus montana Mill., Zapfen, Nadeln; Uznach, Dürnten.
4. Pinus Larix L? (Larix europaea DC), Zäpfchen; Uznach, Mörschwil.
5. Taxus baccata L., Nüsschen; Dürnten.
6. Betula alba L., Stämme, Rinde; Uznach, Dürnten, Wetzikon, Mörschwil.
7. Quercus Robur L., Fruchtbecher; Mörschwil.
8. Acer pseudoplatanus L., Blattreste; Binzberg bei Dürnten.
9. Corylus avellana L. var. oblonga, Früchte, Mörschwil.
   „ „ „ „ ovata, Früchte; Dürnten, Mörschwil.
10. Menyanthes trifoliata L., Samen: Uznach, Dürnten.
11. Phragmites communis Trin., Blätter als „Silber"; Uznach, Dürnten.

---

*) Heer Osw.: Die Schieferkohlen von Uznach u. Dürnten. Zürich 1858. (Vortrag).

*) Heer Osw.: Die Urwelt der Schweiz. 2. Aufl. Zürich 1879. p. 513—541.

12. Scirpus lacustris L., Samen; Dürnten.
13. Rubus idaeus L., Samen; Dürnten.
14. Polygonum hydropiper L.?, Samen, Dürnten.*
15. Trapa natans L.? Bruchstücke von Samen; Dürnten.*
16. Galium palustre L., Samen; Uznach, Dürnten.
17. Vaccinium vitis idaea L.?; Blättchen; Dürnten.
18. Holopleura sp. (Brasenia purpurea fossilis), Samen; Dürnten.
19. Sphagnum cymbifolium L., Dürnten.
20. Hypnum lignitorum Schpr., Dürnten; zwischen Hypnum palustre und H. ochraceum stehend.
21. Hypnum priscum Schpr., Dürnten; dem Hypnum sarmentosum sehr ähnlich.
22. Hypnum sp., entspricht dem Hypnum sarmentosum und trifarium.
23. Thuidium antiquum Schpr., Mörschwil; dem Thuidium delicatulum sehr ähnlich.
24. Equisetum sp. (E. limosum?), mit gestreiftem und gegliedertem Stengel.

Im Winter 1901/02 machte ich mich an eine Durchsicht der Reste. Da zeigte es sich, dass ein grosser Teil des beschriebenen Materials nicht mehr vorhanden war, so dass ich dann selbst an Ort und Stelle Proben zur Untersuchung sammelte. Leider ist die Ausbeute an Schieferkohlen nur noch gering. Dürnten und Wetzikon sind in ihrem Betriebe eingegangen; in Uznach findet eine beschränkte Ausbeute statt. Während früher eine Reihe von Schächten ausgebeutet wurden, ist jetzt ein einziger abbaufähiger Stollen vorhanden, von welchem fast alles zur Untersuchung herangezogene Material herstammt. Von Mörschwil waren wenig Reste erhältlich. Von dem neuen Fundort für Schieferkohlen von Zell im Kanton Luzern konnten einige Pflanzen bestimmt werden.

Der abbaufähige Stollen von Uznach liegt an der Rickenstrasse bei 522 m Höhe. Die Siegfriedkarte trägt für den Punkt die Bezeichnung „Braunkohlengrube". Der Stollen hat eine Länge von über 500 m. Er zieht sich zuerst etwa 250 m weit nach Norden, biegt gegen Osten um und geht etwa 140 m weit in dieser Rich-

*) Bestimmung nicht gesichert.

tung, verläuft darauf etwa 25 m weit nach Süden und kehrt sich schliesslich in einer Länge von über 100 m nach Westen. An den Wänden des Stollens kommen rezentes Eisenoxyd in dendritischer Form, sowie viele Pilzhyphen vor, welche das zur Stütze dienende Holz angreifen und vernichten. Die Kohle findet sich in diesem Stollen in drei parallelen Bändern, welche durch sandige, wenig tonige Schichten getrennt sind. Das oberste Band ist das mächtigste, oft bis 1 m dick. Auf die geologischen und technischen Verhältnisse gehe ich nicht näher ein, da sie von Prof. Dr. Mühlberg in Aarau eingehend untersucht werden.

Es wurden namentlich die Übergänge vom Liegenden zu den Kohlen und hinwiederum von diesen zum Hangenden berücksichtigt, um daraus Aufschlüsse über den Beginn, die Entwicklung und Abnahme der interglazialen Vegetation zu erhalten. Doch haben diese Untersuchungen zu keinen positiven Ergebnissen geführt, obgleich der schwach lehmige Sand ziemlich viel pflanzliche Reste enthält, die aber hauptsächlich aus unbestimmbarem Detritus bestehen. Galium palustre, Galium cf. elongatum, Picea excelsa, Birke, Gräserreste konnten darin nachgewiesen werden.

Die botanischen Reste sind häufig stark deformiert. Die stark gequetschten Holzstücke zeigen unter dem Mikroskop wunderschöne Fältelung. Die primären Falten sind wieder gefaltet, hie und da auch die sekundären, so dass dreifache Fältelung beobachtet werden kann. Aber nicht der Druck allein, der darüber lastete, hat sie bedingt. Die vorausgegangene Herauswitterung, Vermoderung und Vertorfung hat bewirkt, dass das aufgeweichte Holz sich leicht zusammenpressen liess. An den Stücken selbst lässt sich das nachweisen. Es kommen Aststücke mit schwacher Quetschung vor; auch „Wetzikonstäbe“*) sind unverändert; denn das Astholz ist der Fäulnis gegenüber resistenter und sinkt deswegen nicht schon bei geringem Drucke in sich selbst zusammen. Die durch Vermoderung aufge-

*) siehe Schröter, C. Die Wetzikonstäbe. Vierteljahrsschr. der naturf. Ges. Zürich, Jahrg. 41 (1896) p. 407—424 mit 2 Tafeln.

weichten Stücke sind also erst sekundär durch Druck, der nicht stark zu sein braucht, verändert worden. Wo nicht gerade ein grosser Druck wirkt, lässt sich nicht bloss aus der pflanzlichen Zusammensetzung allein auf den Moorcharakter schliessen; auch der Grad der Quetschung infolge vorausgegangener Herauswitterung kann darüber Aufschluss geben. Die Pflanzenreste, welche in die sandigen, zwischen den Kohlenbändern liegenden Schichten eingebettet, tragen meistens keine Spuren der Quetschung an sich, oder wenn solche vorhanden, sind sie in viel schwächerem Masse ausgebildet. Die Erklärung ist darin zu suchen, dass die faulende, aufweichende und vertorfende Wirkung sich nicht geltend machen konnte. Die resistenten, kleinen, runden Samen von Galium sind nicht verändert.

Die geringe Zahl mikroskopischer Arten weist ferner auf Vermoderung hin, wobei die kleinen und leicht verwitterbaren Organismen vollständig aufgelöst wurden. Darin liegt auch ein Grund, dass uns nur ein Skelett der Flora erhalten geblieben ist.

Folgende Reste sind als neu bekannt geworden: Hyphen und Brandpilzsporen, Uznach.

Rivularia sp. in Uznach, zusammen mit Brandpilzsporen, Schilf, Labkraut und Chitinresten.

Moosreste treten häufig auf; sie lassen alle auf den Moorcharakter schliessen. Für die bereitwillige Bestimmung derselben und Mitteilungen über sie bin ich Herrn Ch. Meylan in La Chaux bei St. Croix zu Dank verpflichtet. Die Schimperschen Bestimmungen von Hypnum priscum und sarmentosum erhalten eine andere Deutung. An Moosen sind zu nennen:

Meesea longiseta Hedw., gegenwärtig im Aussterben begriffen. Uznach.

Hypnum giganteum Schpr. var. Nach Schimpers Angabe in Heer*) ist es Hypnum priscum; denn es gleicht Hypnum sarmentosum. Das von Uznach untersuchte Moos steht zwischen Hypnum giganteum und sarmentosum. Es hat den Wuchs und gewisse Aehnlichkeiten der letzteren Art; aber durch die Form,

*) Heer Osw.: Die Urwelt der Schweiz. 2. Aufl. p. 527.

den Stengel und die Nervatur der Blätter ist es viel näher an Hypnum giganteum zu stellen. Bei manchen Blättern ist es unmöglich, sie von einigen Formen des Hypnum giganteum zu unterscheiden. Es könnte als besondere Abart (var. palaeogiganteum) angesehen werden. Uznach und auch Dürnten, wenn Hypnum priscum Schpr. dahin zu stellen ist. Es ist sehr zu bedauern, dass Vergleiche mit dem Originalexemplar von Hypnum priscum nicht möglich waren. Exemplare fanden sich früher im geologischen Museum des eidgenössischen Polytechnikums; sie sind jedoch verloren gegangen. Es lässt sich somit nicht nachweisen, welcher Form Schimper den Namen Hypnum priscum gegeben hat; denn eine Diagnose dieser Art ist von Schimper auch nicht aufgestellt worden. Ganz gleich verhält es sich mit Hypnum lignitorum Schpr., das Heer von Dürnten nennt und das wohl mit dem in Uznach und Mörschwil gefundenen

Hypnum trifarium Web. et Mohr zu identifizieren ist. Schimper*) sagt, dass es die Mitte halte zwischen Hypnum palustre und ochraceum, Arten, welche in die Sektion Limnobium gehören. Meylan stellte nach diesen Angaben diese Moose von Uznach und Mörschwil zuerst als zweifelhaft zu Hypnum lignitorum, wenn er auch nach den sehr breiten und allseitig ausgebreiteten, wie auch nach einigen Stengeln sie näher dem Hypnum arcticum verwandt hielt, während er sie durch die Konkavität der Blätter an Hypnum palustre anlehnte. Völlig gleiche Exemplare von Hypnum trifarium hat nun aber Meylan (nach seiner brieflichen Mitteilung) in den Torfmooren von Vraconnaz gefunden, so dass die Zugehörigkeit zu dieser Art ausser Zweifel steht. Die Exemplare der tiefern Gegenden haben nicht so konkave Blätter. Auch Zell im Kanton Luzern hat Hypnum trifarium in grosser Menge geliefert.

Hypnum sp. (sect. Calliergon). Es ist verwandt mit dem gewöhnlichen Hypnum trifarium und zeigt einige Eigenschaften von Hypnum sarmentosum; doch

*) Heer Osw. Die Urwelt der Schweiz. 2. Aufl. p. 527.

unterscheidet es sich schön von den beiden Arten. Aber zu einer Benennung ist weiteres Material erwünscht; denn es liegt bis jetzt nur ein Stengel von Uznach vor.

Hypnum polygamum Schpr., das gegenwärtig selten und in mehr oder weniger torfigen Sümpfen längs von Seeufern vorkommt, ist von Uznach bekannt geworden.

Hypnum intermedium Lindb. tritt häufig in Zell, Kanton Luzern, auf.

Hypnum Sendtneri Schpr.? Stengel von Zell können dieser Art angehören.

Bryum Duvalii? ist in einem Blatt in Zell aufgefunden worden.

Blattreste von Phragmites communis, Epidermis und andere Reste von Gramineen, sowie Radizellen mit Pusteln zeigen sich häufig unter dem Mikroskop in Proben von Uznach, Zell.

Pinus sp., wahrscheinlich Pinus silvestris L. Heer nennt Zäpfchen bis 40 mm Länge. Nach der Ausbildung der Apophysen, der Länge der Samenflügel hielt Heer Pinus silvestris und montana für die Schieferkohlen erwiesen. Aber diese Merkmale variiren bei beiden Arten in derselben Richtung (Apophysen flach bis stark hackig. Länge der Samenflügel verschieden). Da bei fossilen Vorkommnissen der Glanz oder die Mattigkeit der Apophysen nicht zu sehen ist, lässt sich eine sichere Trennung nicht durchführen. Auch die verkohlten und dicht mit Blattnadeln besetzten Zweige mit den stärkeren, vorn weniger zugespitzten Nadeln von Uznach stellt Heer zu Pinus montana. Dieses Merkmal darf auch nicht als entscheidend über die Zugehörigkeit benutzt werden; nur die Nadelanatomie*) kann sicheren Aufschluss geben. Bis jetzt war es mir nicht möglich, durch die wenigen gefundenen, ganz verkohlten Nadelreste brauchbare Querschnitte

*) Bei Pinus silvestris haben die Epidermiszellen nach allen Richtungen fast gleiche Ausdehnung und lassen im Innern nur ein kleines punktförmiges Lumen übrig, von dem aus Radiärkanälchen mit blinder Mündung ausgehen. Bei Pinus montana sind die Epidermiszellen senkrecht zur Oberfläche langgestreckt; in ihrer Mitte zieht sich das Lumen der Länge nach schlitzförmig hin; Radiärkanälchen fehlen.

zu erhalten. Die Reste, die Heer zu Pinus montana stellt, können dieser Art angehören, so dass die Bergkiefer als zweifelhaft, aber auch nur als zweifelhaft, für die Schieferkohlen angenommen werden darf. Allerdings würde ihr Vorkommen in diesen interglazialen Ablagerungen gar nicht überraschen. Die meisten Reste sind wohl Pinus silvestris zuzuschreiben. Es finden sich Holz, Rinden, Pollen und Zäpfchen, welch letztere 32 bis 36 mm Länge massen. Die Kiefer habe ich in Uznach, Mörschwil, Zell nachgewiesen. In Uznach sammelte ich an beiden Enden zugespitzte „Wetzikonstäbe", welche, wie Schröter*) nachgewiesen, herausgewitterte Aststücke darstellen.

Im naturhistorischen Museum St. Gallen fand sich auf Kieferholz auch ein prismatisches Kristallharz vom Böllenberg ob Uznach, das von dem Sammler Könlein, dem Begründer der Schieferkohlenausbeute in Uznach, Scherrerit genannt wurde.

Picea excelsa Lk. var. europaea Tepl. Eine Menge Zapfen von Mörschwil liegen im Museum St. Gallen. Sie haben eine Länge von 100 bis 115 mm. Auch von Uznach sind solche bekannt. Heer hat an Vorkommnissen von Dürnten, Wetzikon, Uznach, Mörschwil eine Länge von 120 mm beobachtet. In Uznach habe ich auch horizontal liegende Stämme und Rindenstücke gesehen; ebenso gehört ein Stück Holzkohle, das wegen des Uebergangs in bituminöses Holz merkwürdig ist, dieser Art an.

Heer hält dafür, dass die Art nach der Schuppenbildung mit der nordrussischen Abart (var. fennica Reg.) übereinstimme; aber nach Betrachtung der Schuppe, die Heer (Urwelt p. 522 fig. 376 a u. b.) selbst abbildet, muss ich Schröter**) beipflichten, dass sie unserer gewöhnlichen Abart var. europaea Tepl. angehört, während H. Glück***) allein nach der Gestalt der

*) Schröter C.: Die Wetzikonstäbe. Vierteljahrsschr. zürch. naturf. Ges. Jahrg. 41 (1896). Jubelband p. 407—424, mit 2 Tafeln.

**) Schröter C.: Ueber die Vielgestaltigkeit der Fichte (Pica excelsa Lk.). Vierteljahrsschr. zürch. naturf. Ges. Jahrg. 44 (1899) Heft 2 u. 3.

***) Glück Hugo: Eine fossile Fichte aus dem Neckartal. Mitt. Grossh. Bad. Landesanstalt. Bd. 4 (1902) Heft 4.

Deckschuppe das von ihm untersuchte Material von Uznach zu var. alpestris Brügg. zieht und, ohne weiteres Material gesehen zu haben, annimmt: „Ein gleiches gilt sicherlich auch für die von Heer als Picea fennica bestimmten Fichtenreste der genannten Schieferkohlen". Die Gestalt der Schuppe zieht er bei seinem Schlusse gar nicht in Betracht. Auch seine Abbildung der Deckschuppe scheint mir seinen Schluss nicht zu rechtfertigen, mag auch diese für die Bestimmung der Art wertvolle Aufschlüsse ergeben.

Larix europaea DC. wird von Heer als zweifelhaft für Mörschwil und Uznach angegeben. In Uznach fand ich zwei Zäpfchen von 31 bis 30 mm Länge, welche entwickelte Samen enthalten. Nach den auswärts nicht verdickten und stumpf gerundeten Schuppen, sowie nach Form und Grösse der Samenflügel gehören sie der Lärche an. Sie entstammen der Sandschicht, welche die Kohlenbänder trennt, sodass sich keine Anhaltspunkte für ihr Wachstum im Torfmoor selbst ergeben.

Taxus baccata L. Ein Nüsschen der Eibe wurde auch in Uznach gefunden.

Betula sp. Die grossen weissen Rindenstücke reissen beim Trocknen infolge des Wasserverlustes und blättern leicht ab. Das von der Rinde umhüllte Holz ist an Stammstücken häufig stark verwittert, und die in Auflösung begriffene Holzmasse wurde durch den Druck herausgepresst, sodass die Rinde parallel der horizontalen Fläche (die Bäume waren umgefallen) eng an einander gepresst wurde und sie an flachen Stücken beidseitig zu sehen ist. An Zweigen macht sich die Kompression in geringerem Masse bemerkbar. Auch sind die Ansatzstellen von Aesten oft wahrnehmbar. Solche Stücke habe ich in Uznach, Mörschwil und Zell gesammelt.

Fagus silvatica L.? In Uznach und Zell kommt stark zusammengepresstes, schön gefälteltes Holz vor, welches ich für Buchenholz halte. Indessen ist diese Bestimmung nicht völlig gesichert, da infolge der starken Pression die Anordnung der Gefässe nicht recht zum Ausdruck kommt.

Menyanthes trifoliata L. Ausser durch zahlreiche Samen ist der Fieberklee durch gut erhaltene Wurzelstöcke von Uznach dokumentirt. An den flachen, gequetschten Rhizomen lassen sich die Jahreszusätze an dem rippenartigen Aussehen leicht erkennen.

Vaccinium Vitis Idaea L. wird von Heer als zweifelhaft für Dürnten genannt. Für Uznach ist diese Art sicher nachgewiesen, indem in Uznach ein vollständiges Blättchen mit erhalten gebliebener Blattsubstanz und dem dazu gehörenden Abdruck zum Vorschein gekommen ist.

Neben den zahlreichen Samen von Galium palustre tritt in Uznach, oft mit dieser Art zusammen, eine zweite Galium Art auf. Der Samen unterscheidet sich von demjenigen von Galium palustre durch eine bedeutendere Grösse. Infolge des geringen Auftretens dieser Samen und infolge der grossen Variabilität in den Grössenverhältnissen bei den Samen von Galium palustre waren sie leicht zu übersehen; aber ich konnte bei Galium palustre keine so grossen Samen konstatieren, weshalb sie einer andern Art zuzuschreiben sind. Ich halte sie für Galium elongatum Presl.

Heer hat 24 Arten bestimmt, wovon ihm vier als zweifelhaft erscheinen. Durch die vorliegenden Untersuchungen sind zwei davon, Larix europaea und Vaccinium Vitis Idaea, bestätigt worden; von Polygonum Hydropiper und Trapa natans waren keine Reste zu erhalten, dass über den Zweifel hätte entschieden werden können. Dagegen können folgende Arten nicht aufrecht erhalten werden: Pinus montana, Hypnum priscum und Hypnum lignitorum. Als sichere neue Arten kommen hinzu: Rivularia sp., Meesea longiseta, Hypnum giganteum, Hypnum trifarium, Hypnum sp. sect. Calliergon, Hypnum polygamum, Hypnum intermedium, Galium elongatum. Wahrscheinlich sind Bryum Duvalii, Hypnum Sendtneri, Fagus silvatica. Endlich ist zu erwähnen, dass die Holopleura von Dürnten, wie auch die andern tertiären und quartären Vorkommnisse von Holopleura und Cratopleura nach vielen Untersuchungen*) schliesslich von G. Andersson als

*) Caspary, Nehring, Weber, Weberbauer, G. Andersson haben sich mit dieser bei uns ausgestorbenen Nymphäacee befasst.

zu Brasenia purpurea gehörig erkannt und von diesem Forscher Brasenia purpurea fossilis genannt worden ist.

Beim Bau des Rickentunnels ergab sich an der südlichen Zufahrtslinie bei Güntenstall (Kaltbrunn) ein neuer, interglazialer Aufschluss, den ich Ende Mai 1905 mit Herrn Prof. C. Schmidt in Basel besuchte. Die nähere Untersuchung kann erst später erfolgen; aber es zeigen sich schon einige interessante Ergebnisse, die ich anschliessen möchte. Es konnten in dem über 10 m mächtigen, hauptsächlich aus sandigen Tonen bestehenden Profil, das im Hängenden mit Grundmoräne abschliesst, bestimmt werden:

Cenococcum geophilum, matte, rundliche Körner eines mangelhaft bekannten Pilzes, *, o.

Carex sp., Samen, *.

Abies pectinata, eine Nadel, *.

Picea excelsa var. europaea, Zapfen.

Picea excelsa var. acuminata, Zapfen, *, o.

Quercus Robur, Fruchtbecher.

Corylus avellana var. oblonga, Früchte.

Corylus avellana var. silvestris (= ovata). Früchte.

Ajuga reptans, Samen, *, o.

Cristatella mucedo, tierische Statoblasten, * o.

Davon sind die mit einem Stern (*) bezeichneten Arten für die Schieferkohlen von Uznach, die mit einem Kreise (o) bezeichneten Reste für die schweizerischen interglazialen Vorkommnisse neu. Die Pflanzenreste finden sich zum Unterschiede von Uznach nicht in grösseren torfigen Schichten, sondern in ganz dünnen verkohlten bis stark bituminösen Bändern oder im sandigen Ton eingebettet.

---

4. Exkursion der zürch. botanischen Gesellschaft nach Marthalen, dem Hausersee und Andelfingen.

12. Juni 1904.

Von Dr. *O. Näegeli* und Dr. *M. Rikli.*

Programm: Die Exkursion sollte einen Einblick gewähren in die Vegetation pontischer Genossenschaften

an den Hügeln und Moränen um Trüllikon, sie bezweckte ferner das Studium der reichen Sumpf- und Seeflora des Hausersees und der interessanten Verwachsungsbilder der Grundwasserseen um Andelfingen.

Bahnhof Marthalen: Polygonum cuspidatum (Gartenflüchtling), Bromus commutatus.

Ackerflora im »Berchi» zwischen Marthalen und Rudolfingen. (Die nordzürcherische Ackerflora hat enorme Einbussen erlitten durch Rückgang der Aecker und durch intensivere Bebauung der noch vorhandenen. Die hier folgende Flora entspricht einem häufigen Vorkommnis: Dominiren verbreiteter Arten, ab und zu eine etwas seltenere Spezies).

Agrostis spica venti. Alopecurus agrestis, Diplotaxis muralis, Valeriana olitoria, dentata und auricula; Alchimilla arvensis, Ranunculus arvensis, Specularia speculum, Lithospermum arvense, Papaver rhoeas, dubium und argemone (an einer Stelle reichlich), Alsine tenuifolia, Euphrasia odontites, Plantago lanceolata, Centaurea scabiosa, Form mit schmalen, verlängerten Blattabschnitten.

Vor dem monotonen Ackerfeld breiten sich jetzt grössere Sumpfwiesen aus, ganz besonders aber erscheinen eine Reihe von **Moränen** und **Drumlings zwischen Rudolfingen und Trüllikon.** Sie beherbergen die überaus charakteristische Flora, der pontischen Genossenschaften. Oft gleicht die Pflanzenwelt eines dieser Hügel vollständig derjenigen des folgenden und ganz die gleiche Vegetation trifft man wieder an den Moränen bei Andelfingen, bei Ossingen, Schlattingen, Stammheim und Hüttwilen. Starke Anklänge zeigen auch die Moränen bei Bülach. Vorwiegend beherrschen ausgesprochene Xerophyten das Feld. Bezeichnend ist für alle diese Hügel das Vorhandensein von Föhrengruppen. (Pinus silvestris var. plana.)

I. Steinbuck Föhrengruppen, lichtes Gebüsch, darin Rosa rubiginosa; sodann offene Stellen mit Burstwiesen (Bromus erectus). Begleiter: Pulsatilla, hier Buckblume genannt, »weil sie auf allen Bückli vorkommt«. Stachys recta! Hippocrepis co-

mosa! Asperula cynanchica! Silene nutans! Dianthus carthusianorum! Koeleria cristata versus gracilem! Teucrium montanum! Carex ericetorum! und ornithopus, Cerastium arvense, Cephalanthera rubra, Epipactis atrorubens, Allium oleraceum, Alsine tenuifolia, Platanthera montana, Teucrium chamaedrys! Peucedanum oreoselium! Centaurea scabiosa f. angustifolia! Festuca ovina und duriuscula! Calamagrostis epigeios, Trifolium montanum! Onobrychis viciaefolia! Geranium sanguineum! — Später auch Thalictrum galioides!

Brachacker auf der Höhe des Steinbucks: Viola tricolor, Papaver argemone, Melandrium noctiflorum, Geranium columbinum, Alyssum calycinum, Vicia hirsuta, Sherardia arvensis, Ajuga genevensis, Teucrium botrys, Ajuga chamaepitys, Stenactis annua, Calamintha acinos, Anthemis arvensis, Sedum acre ohne scharfen Geschmack. Holosteum umbellatum, Alsine tenuifolia, Papaver rhoeas und dubium. Diese Fläche zeigt eine weit reichere Ackerflora als das Berchi, aber seltenere Species fehlen doch fast ganz, und bedingt nur die Vernachlässigung und der geeignetere Boden dieses Ackers seinen relativen Reichtum.

II. Gemeindebuck, stark verwachsen, daher arm. Galium verum, Veronica teucrium' Verbascum lychnitis!

III. Naegelibuck, Föhrenwäldchen und Burstbestände. Juniperus! Festuca duriuscula! Carex alba, verna, ornithopus! ericetorum! Pulsatilla! Genista sagittalis! Dianthus carthusianorum reichlich! Globularia vulgaris! Ajuga genevensis. Asperula cynanchica! Teucrium montanum! und chamaedrys! mit Orobanche teucrii! Orobanche epithymum! Brunella grandiflora! Pimpinella saxifraga! Peucedanum oreoselinum! (kleidet im Herbst viele dieser Moränen in leuchtendes Weiss, hier wie bei Schlattingen, Stammheim, Hüttwilen) Ononis repens. Pirola secunda und Monotropa glabra im Wäldchen. *Crepis alpestris!* neu für dieses Gebiet, sonst früher für den Kanton nur noch vom Irchel angegeben. Ostalpine Art, xerophytischen Charakters, hier an der Westgrenze

ihres Areals und an auffällig tiefem Standort, geht hoch in die Alpen.

Angrenzende Aecker: Euphrasia odondites, Melampyrum arvense, Geranium dissectum, Reseda lutea.

IV. Bückli, viele Föhrenwäldchen und Burstwiesensteppen. Rosa rubiginosa. Platanthera montana, Cephalanthera rubra, Gymnadenia conopea, Epipactis atrorubens, Ophrys muscifera, Carex verna, ericetorum! ornithopus! glauca. Teucrium montanum! Pulsatilla! Hieracium vulgatum, Ajuga genevensis. Viola hirta. Helianthemum vulgare, Dianthus carthusianorum! Anthyllis vulneraria. Genista sagittalis, Fragaria vesca, Brunella grandiflora, Teucrium chamaedrys! mit Orobanche teucrii. Orobanche epithymum, Veronica teucrium, Peucedanum oreoselinum! Campanula glomerata versus f. aggregata, Globularia vulgaris! Hieracium murorum, umbellatum, Leontodon hispidus v. hastilis, Echium vulgare, Galium asperum, Pirola secunda. Juglans suspontan. Carpinus betulus, viele Blätter von der seltenen Milbe Phytoptus macrotrichus (teste Prof. C. Keller) befallen.

V. Isakbuck, Föhrenwäldchen, Burstwiesen, Steppen. Festuca duriuscula. Brizza media sehr reichlich, Koeleria cristata versus var. gracilem! Carex ericetorum massenhaft! verna, ornithopus; Linum tenuifolium! Pulsatilla! Aster amellus! Vicia angustifolia! Ononis repens. Hippocrepis comosa! Globularia vulgaris! Peucedanum oreoselinum! Veronica teucrium! Teucrium montanum! chamaedrys! Stachys recta! Orobanche teucrii und epithymum, Antennaria dioica, Hieracium umbellatum, Euphorbia cyparissias, Listera ovata.

Fumana procumbens! neu für Zürich, ziemlich reichlich, eine Pflanze, die ihre nächsten Stationen erst um Biel besitzt, entschieden westlichen Charakter hat und ausser in der Westschweiz nur einige Stationen in den Föhngebieten aufweist (Axen, Thunersee, Chur). Dem pontischen Areal gehört diese Art erst um Wien an.

Die grosse Uebereinstimmung im Charakter der Flora dieser Moränen, die grosse Menge der Xero-

phyten (=!) bildet eine der auffälligsten Erscheinungen dieses Gebietes.

Unsere Schritte führten nun in ein grosses **Seen- und Sumpfgebiet zwischen Ossingen und Oerlingen.** Hier lagen noch zur Zeit der Abfassung der Gygerkarte (1667) fünf Seen, von denen der grösste, der Oerlingersee heute vollständig verlandet ist und als mächtiges Phragmitetum vor unseren Blicken lag. Der Dachsenhausersee, jetzt ebenfalls eine Sumpflandschaft, vermochte uns auch nicht zu locken, und wir betraten das Gebiet des Amon, das noch vor 200 Jahren gleichfalls einen See dargestellt hatte. Zur Zeit treffen wir ein Parvocaricetum, das gegen den Herbst von einem Molinietum abgelöst wird. Nur um die Wasseradern finden sich höher gewachsene Sumpfflanzen. Bestandesaufnahme: Carex lepidocarpa, flava, Hornschuchiana, paradoxa, Davalliana, panicea, Hornschuchiana × lepidocarpa (C. Leutzii), Schoenus nigricans reichlich, Heleocharis uniglumis, Herminium spärlich, Orchis latifolia, incarnata, incarnata × latifolia, maculata, Epipactis palustris, Liparis Loeselii ziemlich häufig, doch meist kleine zwerghafte Exemplare, seltener grosse. Peucedanum palustre; Molinia coerulea, Drosera anglica, Tofieldia calyculata, Primula farinosa sehr reichlich, Gentiana utriculosa spärlich, Hydrocotyle reichlich, Pedicularis palustris, Valeriana dioica; um die Gräben: Crepis paludosa, Senecio paludosus, Hieracium praealtum, Solidago graminifolia, Centaurea Jacea, subspec angustifolia. form. pannonica mit schmalen spinnwebehaarigen Blättern Campanula rotundifolia vereinzelt, Thalictum aquilegifolium, Ranunculus lingua, Rhamnus cathartica Alectorolophus hirsutus und *mayor (Ehrh.) Rchb.* Letztere Art ist in der Schweiz mit Sicherheit bloss in Nordzürich nachgewiesen. Gesammtverbreitung: In Nord-Europa häufig bis zum Fuss der Alpen, in Ungarn längs den Karpathen bis Siebenbürgen, in ganz Russland, Kleinasien, spärlich in England und Frankreich (Thellung).

Wir näherten uns jetzt dem Hausersee und trafen noch am Waldrande Aspidium thelypteris u. Trollius europaeus.

Der **Hausersee,** früher Wydersee, hat seit der Gygerkarte seine Form ziemlich stark geändert, nicht aber den Flächeninhalt. Um seine botanische Erforschung haben sich zuerst Sekundarlehrer Himmel von Benken (ca. 1839) und bald darauf Sekundarlehrer Meyer von Andelfingen verdient gemacht, später auch Apotheker Brunner von Diessenhofen und zuletzt Sekundarlehrer Freitag von Ossingen, der zu Handen der Moormonographie von Früh und Schröter eine genaue Karte der Verlandung des Sees aufgenommen hat. Dieselbe wird in Circulation gesetzt. Herr Freitag begrüsste uns übrigens selbst auf unsere Einladung hin.

Die grösste Seetiefe beträgt 13,5 m. Die Grenzzone ist schwach ausgebildet, und in Folge des plötzlichen Abfalles des Seebeckens besteht nur geringe Verlandung. Der Ausfluss des Sees wird durch weitere Zuflüsse zum ansehnlichen Bach, verliert sich aber unterhalb Marthalen ganz in Wässerwiesen, der einzige Fall im Kanton Zürich, dass ein grosser Bach von Trockenwiesen ganz aufgesaugt wird. Andelfingen hat die geringsten Niederschläge (90 cm^3) im Kanton.

Der See zeigt die gewohnten Verlandungszonen.

I. Characetum.

II. Nymphacetum (N. alba) mit wenig Nuphar, Potamogeton lucens, natans und crispus, Polygonum amphibium. 4 Ex. von Trapa natans sind von Herrn Sigg-Sulzer eingesetzt.

III. Scirpetum.

IV. Phragmitetum.

V. Magnocaricetum, hier mit viel Equisetum limosum und palustre, Ranunculus flammula, Senecio paludosus.

VI. Parvocaricetum und Molinietum. Letztere Formation umfasst den grössten Teil der Umgebung des Sees und zeigt folgenden Bestand: Carex echinata, leporina, Davalliana, dioica, Hornschuchiana, flava, hirta, paradoxa, lepidocarpa und Leutzii. Brizza, Eriophorum latifolium, Schoenus nigricans stellenweise vorherrschend. Juncus glaucus, effusus f. compactus, Senecio aquaticus.

Cladium bildet ganze Bestände in alten Torfstichen; feuchte Stellen enthalten: Parnassia, Pinguicula vulgaris. Drosera anglica. Valeriana dioica. Hydrocotyle. Tofieldia. Primula farinosa. Aspidium thelypteris. Myosotis palustris, Pedicularis palustris. Trockene Torfstellen zeigen: Plantago lanceolata var. capitata, Linum catharticum, Alectorolophus major, Euphrasia montana, Nasturtium palustre var. erecta, Salix repens. Orchis incarnata und Platanthera bifolia. Serratula.

VII. Uebergangsmoor zum Hochmoor, stellenweise vorhanden, mit Rynchospora alba, Carex limosa, Comarum, Liparis; hier muss Scheuchzeria aufgesucht werden, die einst von Meyer gefunden worden ist.

Nach einer äusserst liebenswürdigen Bewirtung durch unser Mitglied, Herrn Sigg-Sulzer, wurde der Waldweg nach Andelfingen eingeschlagen. Im Schneitenberg trafen wir Sorbus torminalis, Melittis, Genista sagittalis, Rubus saxatilis, sulcatus, Rosa dumetorum.

Die **Andelfingerseenplatte** enthält Grundwasserseen, die als Glacialrelictseen anzusehen sind. Es sind zum Teil sehr kleine Gewässer, aber jedes ist interessant durch besondere Eigentümlichkeiten oder durch die Art der Verlandung.

I. Grosssee, ovales Becken, beim jetzigen hohen Wasserstand ohne Uferzone, ist zur Zeit ein Lemnetum (L. polyrrhiza). Der See geht rasch in die Tiefe, die Verwachsung ist daher minimal, so bildet der beste Verlander, Carex stricta nur 3 Böschen am nördlichen Ufer. Uebrige Flora: Ranunculus sceleratus als Ansiedler auf einem schwimmenden Holzstück. Epilobium adnatum und parviflorum, Heleocharis palustris, Lysimachia vulgaris, Sparganium ramosum, Myosotis palustris. Lycopus europaeus. Galium palustre. Rumex crispus, Glyceria plicata und fluitans, Bidens cernua, Polygonum amphibium, Alisma plantago, Carex hirta, acuta und vesicaria.

Ceratophyllum submersum, neu für Zürich und die ganze N.-Ostschweiz.

II. Steinengrundsee, ist ein Phragmitetum-Scirpetum. In der Mitte bereitet die Verwachsung

eine Teilung des Sees vor. Carex stricta ist ein sehr häufiger Verlander· Im See Potamogeton natans und Hippuris. Sonst am Ufer Oenanthe phellandrium, Scutellaria galericulata, Ophioglossum, Orchis incarnata.

III. Beetsee, durch die Strasse seit 1839 halbiert.

a) westlicher See mit zentraler freier Wassserfläche, Nymphaea, Myrrhiophyllum verticillatum, Potamogeton lucens, Utricularia vulgaris, Scirpus lacustris, Polygonum amphibium. Glyceria fluitans, Lysimachia vulgaris, Lycopus europaeus, Galium palustre, Alisma plantago. Carex stricta verlandet mächtig vom ganzen Ufer aus.

b) östlicher See mit zentraler, inselartiger Verlandung = Beet, daher der Name des Sees. Im Hochsommer bildet die Insel ein weithin sichtbares grünes Beet, wenn die Umgebung ganz dürr geworden.

Das Beet ist ein Magnocaricetum, enthält Carex filiformis und paradoxa, sowie Eriophorum latifolium.

Der ringförmige periphere Graben zeigt Scirpus lacustris, Nitella, Potamogeton lucens und natans, Carex hirta und Hornschuchiana, Menyanthes, Glyceria fluitans und Galium palustre.

IV. Spühlsee, ob dem Bad Andelfingen, völlig verlandet. In den Aeckern bei Klein-Andelfingen trifft man Lamium amplexicaule und Caucalis daucoides. Die reiche Cerastium- und Veronica-flora ist bereits ganz vorüber.

Mühleberg bei Andelfingen. Dieser Hügel ist schon 1838 von dem Drechslermeister Hirzel botanisch erforscht worden und interessant durch die letzten Ausstrahlungen der pontischen Genossenschaften. (siehe O. Nägeli, die Flora des Mühlebergs bei Andelfingen, Bericht VII, Zürch. bot. Gesellschaft 1901 pg. 25/26).

Cytisus nigricans z. Teil bereits in Blüte. Seseli annuum, Veronica spicata, Linosyris, Anemone pulsatilla, Silene nutans, Carex alba, Asparagus officinalis (verwildert), Asperula cynanchica, Avena pratensis, Medicago varia, Galium mollugo, Phyteuma orbiculare, Peucedanum oreoselinum und cervaria, Veronica teucrium, Alectorolophus major, Bromus erectus, Anthericum ramosum, Trifolium rubens, Carex ericetorum, Po-

tentilla rubens, Vincetoxicum, Rubus dumetorum (caesius × tomentosus), viel Liguster und Populus tremula.

Veronica opaca Fries, identisch mit: Kerner Exs. Aust. Hung. Nr. 2629, welches Exsiccatum mit dem Fries'schen Originalexemplar in Upsala nach Kerner völlig übereinstimmen soll (Thellung).

Die Mönchia quaternella von Hirzel ist nach Correns eine Alsine.

Auf der Höhe des Mühlebergs sind jetzt Kunstwiesen, früher sicher auch Heiden gewesen, worauf die vereinzelten Kolonien von Pulsatilla, Potentilla rubens, Carex ericetorum an den Ackerrändern hinweisen.

Im Dorf Andelfingen Bromus commutatus und Chenopodium opulifolium.

Bahnhofflora Andelfingen: Polycnemum arvense v. majus, Alsine tenuifolia, Bromus commutatus, Alyssum calycinum, Linaria minor, Lepidium ruderale, Diplotaxis muralis. Hordeum tetrastichum. Chenopodium opulifolium, Bromus tectorum und floridus.

5. Ueber den Wurzelort von Poterium ancistroides Desf.

von Dr. *M. Oettli*, Glarisegg bei Steckborn.

Auf der von Prof. Chodat im Frühjahr 1905 unternommenen botanischen Exkursion nach Spanien lernte ich bei Denia einen ca. 700 m hohen Berg der obern Kreide kennen, den Mongo, dessen Nordabhang makroskopisch dieselbe Beschaffenheit aufweist, wie der Südabhang der Curfirsten. Trotz der verschiedenen pflanzengeographischen Gebietszugehörigkeit zeigt er auch eine auffallende floristische Analogie. Von dieser letztern soll hier die Rede sein.

Es handelt sich um die Uebereinstimmung zweier Wurzelorte. Der Begriff Wurzelort ergibt sich aus der Ueberlegung, dass die Anzahl der einen Pflanzenverein bildenden Spezies offenbar in der Beschaffenheit des Substaats begründet sein muss. In meiner Dissertation: Beiträge zur Oekologie der Felsenflora*)

*) Jahrbuch der St. Gallischen naturw. Gesellschaft 1903 — Auch separat als Heft 4 der Serie: Botanische Exkursionen u. pfl. geogr. Studien aus der Schweiz, herausgegeben v. C. Schröter. (Verlag von A. Raustein, Zürich).

versuchte ich auch, an dem Beispiele der Felsflora des Curfirsten- und Säntisgebiets zu zeigen, dass es möglich ist das Auftreten von ganz verschiedenen Arten wie z. B. von Sedum album, Potentilla caulescens, Globularia cordifolia an ein und derselben Felswand durch den Nachweis einer entsprechenden Differenzierung der siedelbaren Orte der Wand zu erklären. Es lassen sich nämlich an einer solchen Felswand tatsächlich Orte erkennen, welche durch irgend welche gemeinsame Merkmale besonders charakterisiert sind (gewisse Spalten, Ritzen, Vorsprünge) und meist nur von einer einzigen Spezies besiedelt werden. Diese Orte eben nannte ich Wurzelorte der betreffenden Spezies. Für Potentilla caulescens z. B. ergaben sich im Curfirsten und Säntisgebiet als Wurzelorte oberflächlich schmale und ärmlich mit Humus ausgestattete Risse und Spalten kompakter Wände, die mit ausgedehnten Spaltsystemen und mit Humus gefüllten Hohlräumen im Felsinnern in Verbindung stehen. Allermeist sind auch die Potentilla caulescens tragenden Wände durch eine üppige Flechtenvegetation ausgezeichnet.

Abgesehen von bestätigenden Beobachtungen im benachbarten Glarus und Graubünden und einer kleinen Beobachtung in Norwegen bot nun der Mongo mit seiner übereinstimmenden Felsbeschaffenheit die erste Gelegenheit die Wurzelortsbestimmungen des Säntis- und Curfirstengebietes an einer ganz andern Lokalität kontrollieren zu können. Die voralpine Flora allerdings fehlt den Mongowänden. Um so merkwürdiger ist die angedeutete Uebereinstimmung der beiden Lokalitäten in den Wurzelorten. Trotz der kurzen Beobachtungszeit ergab sich nämlich, dass an allen untersuchten Wänden*) alle die Orte, die bei gleicher Beschaffenheit in den Curfirsten Potentilla caulescens tragen, auch am Mongo nur von einer einzigen Spezies besiedelt sind, nämlich von Poterium

*) Aneinandergereiht würden dieselben schätzungsweise etwas über 2 km. Länge einnehmen.

ancistroides. Und umgekehrt fehlt Poterium ancistroides dem Mongo überall da, wo an gleichbeschaffenen Stellen in den Curfirsten Potentilla caulescens fehlt. Das heisst, Poterium ancistroides findet sich ausnahmslos an den mächtigen, scheinbar beinahe spaltenlosen, senkrechten oder überhängenden, stark mit Flechten (Thamnolia vermicularis in Menge) bewachsenen Wandpartien, wo sie genau wie Potentilla caulescens in dichten Büscheln aus kleinen Löchern oder Spalten hervorbricht. Sie weicht aber wie Potentilla caulescens auch vor jeder, sei es durch geringere Steilheit, sei es durch Stufenbildung bedingten Humusanhäufung über den Spalten zurück. Auch stark rissigen Fels oder ganz kleine kompakte Partieen meidet sie wie Potentilla caulescens.

Es war ein seltenes Gefühl von Befriedigung, das ich genoss, als ich erkannte, dass mich meine früheren Beobachtungen in den Stand setzten, in diesen mir völlig neuen Florengebiete mit derselben Sicherheit das Vorhandensein oder Fehlen einer Spezies vorauszubestimmen, wie in den heimatlichen Bergen. Diese Erfahrung veranlasste mich auch zur Veröffentlichung der kleinen Beobachtung; denn sollte es sich wirklich herausstellen, dass die Wurzelortseinteilung einer Formation sich in den verschiedenen Florengebieten ungefähr gleich bleibt, so würde das Studium der Wurzelorte eine ungeahnte Vereinfachung und Vertiefung der pflanzengeographischen Forschung mit sich zu bringen im Stande sein.

Noch habe ich anzuführen, dass sich bei Poterium ancistroides sehr deutlich zeigt, was ich bei Potentilla caulescens vergebens gesucht: eine Anpassung an die Besonderheit des Wurzelortes in der Art der Versamung. Die Fruchstiele krümmen sich nämlich nach dem Verblühen wie bei Linaria cymballaria so der Wand zu, als wären sie negativ heliotropisch.

Verlag von K. J. WYSS in Bern.

Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft
(Redaktion: Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern, später Prof. Dr. Bachmann, Luzern)

Heft	I (1891),	176 Seiten 8°,	broch. mit 3 lithogr. Tafeln	Fr. 4.—
»	II (1892),	154 Seiten 8°,	„	» 3.—
»	III (1893),	166 Seiten 8°,	. . . . .	» 3.—
»	IV (1894),	150 Seiten 8°,	broch.	» 3.—
»	V (1895),	144 Seiten 8°,	»	» 6.—
»	VI (1896),	118 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	VII (1897),	150 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	VIII (1898),	153 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	IX (1899),	99 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	X (1900),	136 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XI (1901),	242 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XII (1902),	84 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XIII (1903),	258 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XIV (1904),	148 Seiten 8°,	»	» 5.—

Daraus einzeln:

Amann, Contributions à la flore bryologique de la Suisse Fr. —.60

Amann, J., Woher stammen die Laubmoose der erratischen Blöcke der schweizerischen Hochebene und des Jura? . . Fr. —.60

Cramer, Prof. Dr. C., Ueber das Verhältniss von Chlorodictyon foliosum und Ramalina reticulata . . . . . Fr. 2.—

Christ, Dr. H., Kleine Beiträge zur Schweizerflora . . Fr. —.60

Christ, Dr. H., Betula Murithii Gaud . . . . . Fr. —.60

Christ, Dr. H., Les différentes formes de Polystichum aculeatum (L. sub Polypodio), leur groupement et leur dispersion, y compris les variétés exotiques . . . . . Fr. —.60

Christ, Dr. H., Die afrikanischen Bestandteile in der Schweizerflora . . . . . Fr. —.60

Erb, Jos., Ueber den Wert der Blattanatomie zur Charakterisierung von Juniperus communis L., J. nana Willd und J. intermedio Schur . . . . . Fr. —.60

Fischer, Dr. Ed., Die Sklerotienkrankheit der Alpenrosen (Sclerotina Rhododendri) . . . . . Fr. —.60

Früh, Dr. J., Der gegenwärtige Standpunkt der Torfforschung Fr. —.60

Jäggi, J., Der Ranunculu bellidiflorus des Joh. Gessner Fr. 1.—

Rikli, Dr. M., Der Säckingersee und seine Flora. . . Fr. 1.—

— — Die schweizer. Doryenien . . . . . Fr. —.60

Schellenberg, Dr. H. C., Ueber die Bestockungsverhältnisse von Molinia coerulea Mönch . . . . . Fr. —.60

— — Graubündens Getreidevarietäten . . . . Fr. —.60

Schinz, Dr. Hans, Potamogeton Javanicus Hassk und dessen Synonyme . . . . . Fr. —.60

Schröter, C., Neue Pflanzenreste aus der Pfahlbaute Robenhausen Fr. —.60

v. Tavel, Dr. F., Bemerkungen über den Wirthwechsel der Rostpilze. Fr. —.60

Studer, B., jun., Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Pilze A. und B. Wallis. Mit einem Nachtrag von Dr. Ed. Fischer und 2 lithographischen Tafeln . . . . . à Fr. 1.—

Durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Verlag von K. J WYSS in Bern.

Beiträge
zur
Kryptogamenflora der Schweiz

Auf Initiative der schweizer. botanischen Gesellschaft
und auf Kosten der Eidgenossenschaft
herausgegeben von einer
Kommission der schweizer. naturforschenden Gesellschaft

Band I. Heft 1:
Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen
über
Rostpilze
Von Dr. **Ed. Fischer**, Professor an der Universität Bern
132 Seiten gross 8° mit 2 Tafeln. — Preis Fr. 4.— = Mk. 3.60

Band I, Heft 2:
Die Farnkräuter der Schweiz
Von Dr. **Hermann Christ** in Basel
189 Seiten gross 8. — Preis Fr. 4.— = Mk. 3.60

Band I, Heft 3:
Algues vertes de la Suisse
(Pleurococcoïdes-Chroolépoïdes)
par **R. Chodat**
388 Seiten mit 264 Figuren. — Preis Fr. 10.— = Mk. 8.—

Band II, Heft 1:
Le „Boletus subtomentosus" de la région genevoise
par
Ch.-Ed. Martin
50 Seiten mit 18 Tafeln. — Preis Fr. 10.— = Mk. 8.—.

Band II, Heft 2:
Die Uredineen der Schweiz
Von Prof. Dr. **Ed. Fischer**
686 Seiten 8° mit 342 Figuren. — Preis Fr. 20.— = Mk. 16.—

Jedes Heft ist einzeln in jeder Buchhandlung käuflich

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE SUISSE.

BERICHTE

der

schweizerischen

BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.

Redaktion: Dr. **HANS BACHMANN** in Luzern.

Heft XVI.

Register zu den Jahrgängen I—XV.

BERN.
Druck und Verlag von K. J. Wyss.
1907.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE SUISSE.

BERICHTE

der

schweizerischen

BOTANISCHEN GESELLSCHAFT.

Redaktion: Dr. **HANS BACHMANN** in Luzern.

Heft XVI.

Register zu den Jahrgängen I—XV.

COLUMBIA UNIVERSITY
LIBRARY

BERN.
Druck und Verlag von K. J. Wyss.
1907.

Jahresbericht

des

Vorstandes der schweiz. botan. Gesellschaft

pro 1904/1905.

Geehrte Herren!

Im abgelaufenen Vereinsjahre ist die Angelegenheit betr. Buitenzorg definitiv erledigt worden (siehe Beilage zum XIV. Heft unserer Berichte). Auf die Ausschreibung des Reisestipendiums hin wurde von den Anmeldungen vom hoh. Bundesrat nach Buitenzorg abgeschickt Herr Professor Dr. Ernst in Zürich.

Als Delegierter des hoh. Bundesrates besuchte Herr Prof. Dr. C. Schröter, Zürich, den internationalen Botanikerkongress in Wien. Ihm wurde auch die Stimmabgabe für unsere Gesellschaft übertragen.

Am 7. X. 1904 versammelte sich das Komitee zur ausserordentlichen Sitzung in Luzern, um die verschiedenen Punkte, welche an der letztjährigen Versammlung diskutiert wurden, zu besprechen. Bei all diesen Besprechungen figuriert als Hauptthema das ungleiche Verhältnis zwischen unsern finanziellen Mitteln und den Kosten der Berichte. Man einigte sich nun dahin, eine Reduktion in den Referaten eintreten zu lassen. In der Redaktion der Referate ist folgende Veränderung eingetreten: an Stelle von Herrn Prof. Dr. L. Fischer besorgt Dr. H. Bachmann den Abschnitt Algen und Moose, und Herr Dr. Rikli übernimmt die Redaktion des Kapitels «Gefässpflanzen». Nach dem 15. Hefte unserer Berichte soll ein Registerband erscheinen.

Der Anregung von Prof. Dr. Schröter folgend, wird das Komitee der Erhaltung von Naturdenkmälern seine Aufmerksamkeit zuwenden.

Das Mitgliederverzeichnis erlitt im verflossenen Jahre folgende Veränderungen:

Gestorben:

Jeanneret, La Chaux-de-Fonds.
Borle, Dr. J., La Chaux-de-Fonds.

Austritt:

Brenner, Dr. W., Basel.
Capeder, Dr. E., Chur.
Maurizio, Dr. A., Zürich.
Overton, Prof. Dr., Würzburg.
Weber, Apotheker, Zürich.

Neuaufnahmen:

Amberg, Dr. O., Rektor der Mädchenbezirksschule Menziken.
Bandi, Dr. Walter, Lehrer an der landwirtschaftl. Schule Rütti bei Zollikofen.
Eberhardt, Dr. Albert, St-Imier.
Fleury, Ernst, Prof., Vernus (Delémont).
Mantz, Emil, Lamartinstr. 12, Mülhausen.
Oppliger, Dr. F., Küssnacht (Zürich).
Probst, Dr., Basel.
Rübel, Dr. E., Zürich.
Schoch, E., Seefeldstr. 65, Zürich V.
Semadeni, Dr. O., Borgonuovo, Bergell.

Der Sekretär: **H. Bachmann.**

Protokoll

der

XVI. ordentlichen Versammlung

der

schweizerischen botanischen Gesellschaft

Dienstag den 12. September 1905, in der Kantonsschule Luzern.

Vorsitzender: Dr. **H. Christ**, Basel.

Sekretär: Dr. **H. Bachmann**, Luzern.

Anwesend: 33 Mitglieder und Gäste.

1. Verlesen und Genehmigung des Protokolls.
2. „ „ „ „ Jahresberichtes.
3. „ „ „ der Rechnung pro 1904.

4. Der Vorschlag, den Druckort des Bulletins beizubehalten, wird angenommen.

5. Herr Prof. Dr. C. Schröter referiert über den internationalen Botanikerkongress in Wien und setzt die diesbezügliche Literatur in Zirkulation. Er hebt die hohen Verdienste unseres neuen Mitgliedes, des Herrn Dr. John Briquet, hervor und beantragt, ein Telegramm an denselben abzusenden, welcher Antrag mit Beifall aufgenommen wird.

6. Herr Prof. Dr. C. Schröter referiert über die Bestrebungen betr. Erhaltung der Naturdenkmäler und macht Mitteilung von einer wahrscheinlichen Erhaltung des Hochmoors im Eigental.

7. Herr Dr. M. Rikli gibt dem Wunsche Ausdruck, es möchten alle Sendungen an die Adresse: Bibliothek des botanischen Museums, botanischer Garten in Zürich, geschickt werden. Er legt den 9. Bericht der bot. Gesellschaft Zürich vor.

8. Das bisherige Komitee wird in globo für eine neue Amtsperiode bestätigt.

Der Vorsitzende: Dr. **H. Christ.**

Der Sekretär: Dr. **H. Bachmann.**

Verzeichnis der wissenschaftlichen Mitteilungen,

vorgelegt in der Sitzung der botanischen Sektion der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft,

Dienstag den 12. September 1905 in Luzern.

---

1. Herr Professor Dr. *Ed. Fischer* (Bern): Einfluss des alpinen Standortes auf den Entwicklungsgang der Uredineen.
2. Herr Dr. *Rübel* (Zürich): Ueber die auf Alpenpflanzen einwirkenden Lichtintensitäten.
3. Herr Dr. *C. Schellenberg* (Zürich): Ueber die Auflösung der Cellulosen durch Pilze.
4. Herr *F. A. Forel* (Morges): Demonstration von blühenden Bambusen aus schweizerischen Gärten.

In der biologischen Sitzung der Botaniker und Zoologen wurden folgende botanische Themata behandelt:

Dr. *Düggeli* (Zürich): Der Speziesbegriff bei den Bakterien.

Professor Dr. *A. Lang* (Zürich): Die Correns'schen Endosperm-Bastarde von Zea Mais.

Professor Dr. *Ed. Fischer* (Bern): Der Speziesbegriff bei den parasitischen Pilzen.

Dr. *M. Rikli* (Zürich): Varietäten von Dorycnium hirsutum im nördlichen und südlichen Mittelmeergebiet.

Varietäten von Dorycnium herbaceum an der Grenze des Verbreitungsareals der Art.

Nasturtium palustre, ein Beispiel einer Apophyte.

Die Arve der Alpen und Nordasiens.

Professor Dr. *C. Schröter:* Alpenrosenbastarde.

Vielgestaltigkeit der Fichte.

Mutation von Scolopendrium.

Auszug

aus der

Rechnung der schweizer. botan. Gesellschaft

vom 1. Januar bis 31. Dezember 1905.

Einnahmen:		
Aktiv-Saldo letzter Rechnung	Fr.	49. 77
Jahresbeiträge	„	705. —
Zinsen	„	18. 10
Summa Einnahmen	Fr.	772. 87
Ausgaben:		
Berichte der Gesellschaft, Heft XIV (2. Teilzahlung)	Fr.	200. —
„ „ „ „ XV	„	485. 90
Diversa	„	76. 90
Summa Ausgaben	Fr.	762. 80
Bilanz:		
Die Einnahmen betragen	Fr.	772. 87
Die Ausgaben betragen	„	762. 80
Aktiv-Saldo	Fr.	10. 70

Reservefonds: Fr. 383. 90

Bibliothekbericht

Vom 1. Januar 1905 — 1. Januar 1906.

Im Berichtsjahr sind zu den 97 Periodica, mit denen unsere Gesellschaft am 1. Januar 1905 im Tauschverkehr stand, noch folgende neue Zeitschriften in Tauschverkehr getreten.

97. **Magdeburg.** *Museum für Natur- und Heimatkunde.* Abhandlungen und Berichte.
98. **Padova.** *Atti della academia scientifica Veneto-Trentino-Istriana.*
99. **Petersburg.** *Scripta botanica*, fasc. I (1884) — fasc. XXI (1903), fehlt nur Tome II fasc. II und fasc. XVI (1900).
100. **Petersburg.** *Beiträge zur Bodenkunde Russlands*, Heft XV (1904).

Dagegen mussten, weil nicht mehr weiter publiziert oder trotz mehrfacher Reklamation immer nur unvollständig eingegangen, von der Tauschliste gestrichen werden:

Asnières. Revue de botanique systématique et de géographie botanique.
Cassel. Beihefte zum botanischen Centralblatt; Redaktion: Dr. Uhlworm.
Gent. Botanisch Jaarbock „Dodonæa".
New-York. Bulletin of the Torrey botanical Club.

Somit steht die Bibliothek wie im Vorjahre wiederum mit 96 Periodica im Tauschverkehr. Bei der Versendung von Heft XV (1905) unserer Berichte ist der gesamte Bücherbestand wiederum einer Revision unterzogen worden; fehlende Nummern wurden durch Zuschrift an die betreffenden Gesellschaften zu ergänzen versucht, leider nicht immer mit Erfolg, so dass wir die Hoffnung aufgegeben haben, einzelne unvollständige Serien je vervollständigen zu können. Im Jahre 1905 verausgabte das bot. Museum des eidg. Polytechnikums für Buchbinderarbeiten Fr. 199.90.

Das folgende Verzeichnis gilt wie in früheren Jahren als Empfangsbescheinigung.

I. Separatabdrücke, Einzelwerke.

Achner, A. *Beiträge zur Kenntnis der falschen Chinarinden.* Diss. Univ. Bern. Druck von J. Bollmann, Zürich. 1904.
Binz, A. *Vegetation und Flora der Umgebung von Basel.* 36 S. Beilage zum Jahresbericht Sekt. Basel S. A. C. pro 1904.
Binz, A., Dr. *Flora von Basel und Umgebung.* ed. II (1905) XLIII u. 366.
Bolleter, E. *Fegatella conica (L) Corda.* Eine morpholog.-physiolog. Monographie. Diss. Univ. Zürich. 1905.
Chenevard, P. *Contributions à la flore du Tessin.* Ext. Annuaire du conservatoire et du Jard. botaniques de Genève. vol. IX (1905).
Coaz, J. u. Schröter, C. *Ein Besuch im Val Scarl.* Mit einem Anhang von H. C. Schellenberg und 3 Textbildern. 14 Tafeln in Phototypie und 1 Karte (1905).

Eichler, J., Gradmann, R. u. **Meiden, W.** *Ergebnisse der pflanzengeographischen Durchforschung von Württemberg, Baden und Hohenzollern.* Beilage d. Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg, Jahrg. 61 (1905).

Fischer, Ed. *Zur Kenntnis der Sklerotienkrankheit der Alpen-Erle.* Sep. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Bd. XIV (1905), p. 618—628, mit 1 Tafel.

Fischer, Ed. Referate über die Publikationen, welche auf die schweiz. Flora Bezug haben. Fortschritte der schweiz. Floristik. I. Pilze. Sep. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft, Heft XV (1905).

Fischer, Ed. *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Uredineen.* Sep. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten. Abt. II. Ad. XV (1905), p. 227—232.

Fischer, Ed. *Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze.* Nr. 14—17: Sep. Berichte der schweiz. bot. Gesellschaft, Heft XV (1905).

Fischer, H. *Die Farne im Hohen Venn.* Sep. Verhandlungen d. naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande. 61. Jahrg. (1904).

Hegi *Beiträge zur Pflanzengeographie der bayrischen Alpenflora.* Höfling, München 1905.

Himpel, J. St. *Flora von Elsass-Lothringen.* ed. II. Strassburg (1902).

Huber, G. *Monographische Studien im Gebiete der Montigglerseen (Süd-Tirol).* 2 Exemplare. Diss. Univers. Zürich 1905. Sep. „Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde" Bd. I (1905). VIII u. 180 S.

Jäggi, M. *Notizie sulla florula del Colle di Sasso Corbario, presso Bellinzona.* Estr. Boll. della soc. ticinese di scienze naturale. Vol. II (1905), No. 4/5.

Jordi, E. *Ueber pflanzliche Feinde der Kulturen, die auf der Rütti und in deren Umgebung aufgefunden wurden.* Sep. Jahresbericht der landwirtschaftl. Schule Rütti 1904/05. 9 S.

Mayus, Oscar. *Beiträge über den Verlauf der Milchröhren in d n Blättern.* Sep. Beihefte bot. Centralblatt. Bd. XVIII, Abt. 1 (1905).

Mertens, A. *Bemerkenswerte Bäume im Holzkreise des Herzogtums Magdeburg.* Sep. Mitteilungen des Vereins für Erdkunde, Jahrg. 13 (1904).

Neuweiler, E. *Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde.* Bot. Exkurs. u. pflanzeng. Studien in der Schweiz. Heft 6 (1905). 2 Expl.

Pammel, L. H., Marston, A., Weems, J. B. *The Iowa State college sewage disposal plant.* Sep. Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankh. II. Abt. Bd. VI. 1900. (No. 15.)

Pammel, L. H. and **Weems, J. B.** *An investigation of some Iowa sewage disposal systems.* Sep. Centralblatt f. Bakteriologie u. Parasitenkunde. II. Abt. Bd. XIII (1904), No. 13/14.

Rikli, M. *Das alpine Florenelement der Lägern und die Reliktenfrage.* 2 Exempl. Sep. 37. Jahresversammlung d. schweiz. naturf. Gesellsch. in Winterthur 1904.

Rikli, M. *Bibliographie und Fortschritte der Gefässpflanzen.* Neue Arten, Abarten, Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus dem Jahre 1904. 2 Exempl. Sep. Berichte d. schweiz. bot. Gesellsch., Heft XV (1905).

Rikli, M. *Juniperus oxycedrus L.* Sep. Lebensgeschichte der Blütenpfl. Mitteleuropas. Bd. I, Liefg. IV (1905).

Rikli, M. *Juniperus sabina L.* Sep. Lebensgeschichte der Blütenpfl. Mitteleuropas. Bd. I, Liefg. IV (1905).

Rikli u. Kirchner. *Pinus Cembra.* Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Bd. I, Liefg. 3 (1905). 2 Exempl.

Schinz u. Keller. *Flora der Schweiz.* ed. II. Teil 1 u. 2 (1905). In 2 Exempl.

Schmid. *Alpenpflanzen im Gäbrisgebiete und in der Umgebung der Stadt St. Gallen.* Sep. Jahrbuch der st. gallischen naturwissenschaftl. Gesellschaft für das Jahr 1904 (1905).

Usteri. A. *Beiträge zur Kenntnis der Philippinen und ihrer Vegetation mit Ausblicken auf Nachbargebiete.* 2 Exempl. Diss. Zürich. Vierteljahrsschrift der naturf. Gesellsch. Zürich L (1905). 166 S.

Wurth, Th. *Rubiaceen bewohnende Puccinien vom Typus der Puccinia Galii.* Diss. Univ. Bern (1905). Druck v. G. Fischer, Jena.

II. Periodische Schriften im Tauschverkehr.

Aarau. *Mitteilungen der aargauischen naturforschenden Gesellschaft.* Heft X (mit 4 Tafeln) (1905).

Basel. *Verhandlungen der naturf. Gesellschaft.* Bd. XVII (1904). Bd. XVIII Heft 1 (1905).

Berkeley. *University of California publications.* Vol. II. No. 1—6 (Mai 1904) — 7 (1905). Ferner nachgeliefert Vol. I (1902) p. 1—140.

— College of Agriculture, Circular No. 5—12.

— Agricultural Experiment-Station. Bulletin No. 155—161.

— *Register.* 1904—1905. University of California.

— *University of California Bulletins.* Vol. VI, No. 2—3. Summer session 26. VI—5. VIII. 1905 (IV. 05).

Berlin. *Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.* Jahrg. 46 (1904).

Bern. Schweizerische Landesbibliothek. VII. Bericht 1902 (1903), VIII. Bericht für 1903 u. 1904 (1905).

Bern. *Jahresbericht des bot. Gartens pro 1904.*

Bern. *Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft aus dem Jahre 1904.* No. 1565—1590 (1905).

Bern. *Berichte der schweiz. bot. Gesellsch.* Heft XV (1905), 2 Exempl.

Besançon. *Archives de la flore jurassienne.* 1904 No. 49—50. 1905 No. 51—60.

Bonn. Verhandlungen des naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. Jahrg. 61 (1904). Jahrg. 62 (1905), erste Hälfte.

Bonn. *Sitzungsberichte der niederrh. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde.* 1904, 1. u. 2. Hälfte. 1905, 1. Hälfte.

Bourg. *Bulletin de la soc. des Naturalistes de l'Ain.* 1905, No. 16 u. 17.

Bremen. Abhandlungen herausgegeben vom naturwissensch. Verein zu Bremen. Bd. XVIII, Heft 1 (1905).

Breslau. *82. Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur* (1905).

— Literatur der Landes- und Volkskunde der Provinz Schlesien, umfassend die Jahre 1900—03 (1904).

Budapest. *Ungarische bot. Blätter.* Vol. IV (1905), No. 1—12.

Brüssel. *Bulletin de la société royale de Botanique* de Belgique. T. XLI 1902—03 (1904). T. XLII 1904—05 (1905), fasc. I, II.

Ceylon. *Circulars and Agricultural Journal* of the royal botanic gardens. Vol. II, No. 22—29 (1904). Vol. III, 1—13 (1905).

Cherbourg. *Mémoires de la société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.* T. XXXIV (quatrième série, T. IV). Cherbourg 1904.

Christiania. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.* Bd. 42, Heft 3 u. 4 (1904). Bd. 43, Heft 1, 2, 3 (1905).

Chur. *Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens.* Neue Folge. XLVII. Bd. Vereinsjahr 1904/05 (1905).

Cincinnati (Ohio). *Bulletin of the Lloyd library.* No. 7 (1903) reproduction Series No. 4.

Cincinnati (Ohio). Bulletin of the Lloyd library of botany, pharmacy and Materia medica. Mycological Series No. 3 (1905).

Coimbra. *Boletim da socieda de Broteriana.* Vol. XX. 1903 (1905).

Colombo. *Annals of the royal botanic gardens Peradeniya.* Vol. II, Pt. III. Oct. 1905.

Columbus. *The Ohio Naturalist.* Vol. 5 (1905), No. 3—8. Vol. VI (1905) No. 1/2.

Columbus. *Journal of Mycology.* Vol. X (1904), No. 74—76. Vol. XI (1905), No. 77, 78.

Dorpat (Jurjew). *Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft bei der Universität Jurjew.* Bd. XIII, Heft 3, 1903 (1905).

Dorpat (Jurjew). *Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands.* 2. Serie. Biologische Naturkunde. Bd. XII. Liefg. 3 (1905).

Dorpat (Jurjeff). Schriften herausgegeben von der Universität Dorpat.
XIII (1904). *Bogojawlensky.* Ueber d. Temperaturabhängigkeit der spezifischen Wärme kristallinischer Stoffe.
XIV (1904). *Landesen.* Untersuchungen über die Wärmeausdehnung wässeriger Lösungen.
XV (1904). *St-Hilaire.* Untersuchungen über den Stoffwechsel in den Zellen und in den Geweben.

Dresden. *Flora, Sitzungsberichte und Abhandlungen.* Jahrg. VIII (1903—1904 (1905).

Dresden. *Isis, Sitzungsberichte und Abhandlungen.* Jahrg. 1904 (Juli—Dezember), Jahrg. 1905 (Januar—Juni).

Edinburgh. Transactions and proceedings of the Bot. society of Edinburgh. Vol. XXII, part. III (1904), XXII, part. IV (1905).

Firenze. *Bullettino della soc. bot. italiana.* 1905, No. 1—9.

Firenze. *Nuovo Giornale botanico italiano.* Nuova serie. Vol. XII (1905), No. 1—4.

Firenze. Società Bot. Italiana. Bulletino bibliografico della botanica italiana. Anno II (1905).

Frankfurt a. M. Bericht der senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft 1905.

Genève. Compte rendu des séances de la soc. de physique et d'histoire naturelle. XXI (1904), XXII (1905).

Genève. *Compte rendu des travaux présentés à la 87me session de la soc. helvétique des sc. nat.* réunie à Winterthur du 30 VII—2 VIII 1904.

Genève. *Archives des sc. physiques et naturelles.* Compte rendu des travaux présentés à la 88me session de la soc. helv. des sc. natur. à Lucerne (1905).

Genève. *Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.* Vol. IX (1905).

Genève. *Société botanique de Genève.* Compte rendu des séances. Séances 272 (11 I 1904) — 282 (13 II 1905). Séances 283/284.

Genève. Bulletin des travaux de la société botanique de G. No. 11 (1904—05) 1905.

Giessen. *Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.* 34. Bericht (1905),

Graz. *Mitteilungen des naturwissensch. Vereins für Steiermark.* Jahrg. 37 (1900). Jahrg. 41 (1904). 1905.

Halle. *Leopoldina.* Heft 38 (1902), 39 (1903) und Heft 40 (1904).

— *Nova Acta* der kais. leop.-carol. deutschen Akademie der Naturforscher: Bd. LVII No. 3. Engelhardt, H. *Ein neuer Beitrag zur Kenntnis der fossilen Pfl. Nordböhmens* (1891).

Bd. XXXIX No. 1. v. Freyhold. *Ueber Blütenbau und Verstäubungsfolgen von Tropaeolum pentaphyllum* (1876).

Bd. LXXXIV No. 2. G. Seliber. *Variationen von Jussieua repens* (1905).

Helsingfors. Acta societatis pro fauna et flora fennica. Vol. 26 (1904).

Helsingfors. Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica. Fasc. 30 (1904).

Jekaterinenburg. *Bulletin de la soc. uralienne des amateurs des sc. naturelles.* Tome VI No. 1 (1880), No. 2 (1882), No. 3 (1882). Vol. VII No. 1 (1881), No. 2 (1882), No. 3 (1883), No. 4 (1884).

Indianopolis. *Proceedings of the Indiana Academy of Science.* 1903 and 1904.

Innsbruck. *Zeitschrift d. Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg.* Dritte Folge, 49. Heft (1905).

Jowa. Agricultural college. Experiment station.

— Bulletin 42, 47, 57, 58, 60, 66, 68, 69, 70, 71, 74—83.

— Press. Bulletin: Dez. 1902.

— Contributions Botanical Department, numbers 1—20. Vol. I. No. 13, No. 19—22, 24—26.

Karlsruhe. *Mitteilungen des badischen botanischen Vereins* 1905 (No. 201—207).

Karlsruhe. *Allg. bot. Zeitschrift.* Jahrg. XI (1905) No. 1—12.

Kiel. *Schriften des naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein.* Register zu Bd. I—XII (1904). Bd. XIII Heft 1 (1905).

Klagenfurt. Carinthia II. No. 6 (1904). Carinthia III (1905) No. 1—6.

Klagenfurt. Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums in Kärnten. Heft 27 (1905).

Königsberg. *Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft.* Jahrg. 45 (1904).

Langres. *Bulletin de la soc. des sc. naturelles de la Haute-Marne* vol. II (1905), No. 2—7, vol. III (1906) 8.

La Plata. Direccion general de estadistica de la provincia de Buenos Aires. Demografia anno 1900 (1905). — Demografia anno 1901 (1904). Demografia anno 1902 (1905).

Lausanne. *Bull. de la soc. vaudoise des sc. naturelles.* 4e S. vol. XL, No. 151 (1904). 5e S. vol. XLI, No. 152/153 (19 5).

Locarno. Bolletino della società ticinese di scienze naturali. anno II (1905) No. 1, 2, anno II (1905) No. 3—5.

Lyon. *Annales de la soc. botanique de Lyon.* T. XXIX (1904). Notes et Mémoires et comptes rendus des séances.

Madison. *Transactions of the Wisconsin Academy* of sciences, arts and letters, vol. XIV part II 1903 (1904).

Magdeburg. *Museum f. Natur- und Heimat-Kunde.* Abhandlungen u. Berichte, Bd. I, Heft 1 (1905).

Manila. Dep. of the Interior. — Bureau of government Laboratories 1904 (No. 17). New or noteworth Philippine plants II (1904) 1903; Merrill, E. Botanical work in the Philippines (No. 4).

Manila. Department of the interior, publications. — Bureau of government laboratories (1903) No. 6, 7, 8, (1904) No. 17, (1905) No. 22, 27, 28.

Manila. Third annual Report of the superintendent of the Bureau of government Laboratories. 1 IX 1903 — 31 VIII 1904 (1905).

Missouri. Botanical garden. Sixteenth Report 1905.

Montevideo. *Anales del Museo nacional de Montevideo* (1905). Flora Uruguaya (II. en trega), Tome II p. 293—375.

München. *Berichte der bayrischen botanischen Gesellschaft zur Erforschung d. heimischen Flora.* Bd. X (1905). Mitteilungen 1905, No. 36—38.

Neuchâtel. *Bulletin XXXI année 1902—03. Société neuch. des sc. nat.* (1903). (Erst 1905 erhalten.)

New-York. *Bulletin of the New-York. Botanical Garden* vol. III, No. 11 (1905).

Nijmwegen. *Recueil des travaux bot. néerlandais*, vol. I, No. 2—4 (1904), vol. II, No. 1/2 (1905).

Nijmwegen. *Nederlandsch Kruidkundig Archief.* Verslagen en Mededeelingen 1905.

Nürnberg. *Abhandlungen der naturhist. Gesellschaft.* Bd. XV. Heft 2 (1904).

***Padova.** *Atti della academia scientifica.* Veneto-Trentino-Istriana. Nuova serie vol. I, fasc. 1 (1904), vol. I, fasc. 2 (1905), vol. II, fasc. 1 (1905).

Palermo. R. Istituto botanico di Palermo. Contribuzioni alla Biologia vegetale, edite da A. Borzi, vol. III, fasc. III (1905).

Paris. *Bull. de la société botanique de France.* Tome 52 (1905), No. 1—6 (abonniert).

Posen. *Deutsche Gesellschaft für Kunst u. Wissenschaft.* Abt. Botanik, Jahrg. XI. Heft 3 (1905). Abt. Entomologie. Jahrg. XII. Heft 1 (1905).

***Petersburg.** *Scripta botanica.* T. I (1886), fasc. 1 — fasc. XXI (1902 bis 03), fehlt nur T. II, fasc. 2 u. fasc. XVI.

***Petersburg.** Beiträge zur Bodenkunde Russlands. Heft XV (1904).

Petersburg. *Acta horti Petropolitani.* Tome XV fasc. 3 (1904). Tome XXIV, fasc. 1 (1904). Tome XXIII, fasc. 3 (1904). Tome XXIV, fasc. 2 (1905).

Posen. *Deutsche Gesellsch. für Kunst u. Wissenschaft.* Zeitschrift d. naturwiss. Abteilung. Botanik. Jahrg. XII. Heft 1 (1905).

Prag. *Sitzungsberichte des deutsch-naturwissenschaftl. medizinischen Vereins für Böhmen* „Lotos". Jahrg. 1904. Neue Folge. XXIV Bd. (1904). Jahrg. 1902. Neue Folge. XXII Bd. (1902).

Sacramento. University of California publications. Bulletin No. 105 bis 171 (1905).

Sacramento. *University of California.* Circular No. 5 (1903), No. 13 (1905).

Sacramento. University of California *College of Agriculture.* Agricuctural experiment station for 1888/89 (1890), for 1890 (1891), for 1891—92 (1893), for 1892—93 (1894), 1895—97 (1898), for 1897—98 (1900), 1901—03 (1903), for 1903—04 (1904).

San Paulo. *Rivista da socieda de scientifica de San Paulo.* No. 2 (1905).

St. Gallen. *Jahrbuch der st. gallischen naturwissenschaftl. Gesellschaft für das Jahr 1904* (1905).

Stockholm. *Travaux de l'institut de Bot. de l'Université.* Bd. VI. 1903—04.

Stockholm. *Arkiv för Botanik.* Bd. III, Häfte 4 (1904), Bd. IV, Häfte 1—3 (1905).

Stockholm. *Nyt Magazin for Naturvidenskaberne.* Bd. 43 (1905) Hefte 1—4.

Strassburg. *Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, des Ackerbaues u. der Künste* im Unter-Elsass. Monatsberichte Bd. XXXVII (1903) und Bd. XXXVIII (1904).

Stuttgart. *Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg.* Jahrg. 61 (1905) u. Beilage.

Tokyo. *The Botanical Magazine* vol. XVIII. No. 214—226. Ferner vol. XVIII, No. 205. Contents of the botanical Magazine vol. IX (1895), No. 95, vol. XVII, No. 202 (1895—1903).

Upsala. *Arkiv för Botanik.* Bd. IV. Heft 4 (1905).

Washington. U. St. Dep. of Agriculture. 1) Bureau of Forestry, Circular No. 32, Progress report on the strength of structural timber (1904). 2) Report of the Forester for 1902. by G. Pinchot (1902). 3) Bureau of Forestry. Bulletin No. 51. Report of the Condition of treated timbers Laid in Texas II 1902 (1904), by H v. Schrenk. 4) Bulletin No. 54. The Luquillo forest Reserve, Porto Rico, by J. Gifford, D. Oec. (1905). 5) Bureau of Forestry. Bull. No. 55. — Forest conditions of northern New Hampshire by A. Chittenden (1905). 6) Bureau of Forestry. Circul. No. 33. What forestry means to representative men, by G. Pinchot (1905). 7) Circular No. 21 u. 22. — Practical Assistance to farmers, lumbermen, and others in handling forest lands: — and Practical Assistance to tree planters.

Washington. *Annual Report of the Smithsonian-Institution 1903* (1905).

Washington. *Smithsonian Institution* U. St. National Museum. Contributions from the United States National Herbarium vol. IX (1905).

Washington. Smithsonian Report Separata No. 1515—1517, 1540 (1904). No. 1617—1620 u. 1627 (1905).

Weimar. *Mitteilungen des thüringischen bot. Vereins.* Neue Folge. XX. Heft. Mit 2 Tafeln. 1904/05.

Wien. *Verhandlungen d. k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.* Jahrg. LV (1905).

Wien. Oestreichische botanische Zeitschrift. Jahrg. LV, No. 1—8 (abonniert).

Wien. *Congrès international de nomenclature botanique* 1905. Texte synoptique des documents destinés à servir de base aux débats. Berlin. Friedländer u. Sohn. 160 S. 2 Exempl.

Wien. Sep. ex Bd. XIX. Annalen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums Wien 1904.

Winterthur. Verhandlungen d. schweiz. naturforsch. Gesellschaft. 87. Jahresversammlung 1904 (1905).

Zürich. *Mitteilungen der schweiz. Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen.* Bd. VIII. Heft 2 (1905).

Zürich. *Zürcherische botanische Gesellschaft.* IX. Bericht 1903—05 (1905). 112 S. 2 Exemplare.

Zürich. *Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft.* Jahrg. XLIX. Heft 3/4 (1904). Jahrg. XL, 1—3 (1905).

Der Bibliothekar:

Dr. M. Rikli.

Personal-Verzeichnis

der

Schweizerischen Botanischen Gesellschaft

auf 31. Dezember 1906.

1. Komitee:

Herr Dr. *Hermann Christ* in Basel, Präsident.
» Professor Dr. *C. Schröter* in Zürich, Vizepräsident.
» Professor Dr. *H. Bachmann* in Luzern, Sekretär.
» Professor Dr. *R. Chodat* in Genf.
» Professor Dr. *Ed. Fischer* in Bern.

2. Kassier:

Herr Dr. *Aug. Binz*, Gundoldingerstrasse 175, Basel.

3. Bibliothekar:

Herr Dr. *M. Rikli* in Zürich.

4. Redaktionskommission:

Herr Professor Dr. *R. Chodat* in Genf.
Professor Dr. *C. Schröter* in Zürich.
Professor Dr. *H. Bachmann* in Luzern.

5. Ehrenmitglied:

Herr Professor Dr. *S. Schwendener* in Berlin.

6. Mitglieder auf Lebenszeit.

1. Herr Linder-Hopf, J., Missionsstrasse 31. Basel.
2. Pittier, H., San José de Costa-Rica, Zentralamerika.
3. Tarduz, Ad., Assist. de bot. à l'institut phys. et géogr., San José de Costa-Rica.
4. Meyer-Darcis, Wohlen, Aargau.
5. Rübel, Dr. E., Zürichbergstrasse 35, Zürich.

7. Ordentliche Mitglieder:

1. Herr Abderhalden, Emil, Dr. med., Privatdozent, Schlegelstr. 23, Berlin IV.
2. » Aebischer, Jos., professeur, Ecole normale, Hauterive (Frib.).
3. » Amberg, Dr. O., Rektor der Mädchenbezirksschule, Menziken (Aargau).
4. Ammann, Julius, Apotheker, Privatdozent an der Universität Lausanne.
5. » Appel, Dr. Otto, kais. Regierungsrat, Mitglied der biol. Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamt Charlottenburg b. Berlin, Schlosstr. 67 a.
6. » Arbost, Joseph, pharmacien honoraire, Parc aux Roses à Nice.
7. » Aubert, Dr. Sam., professeur à Solliat, Val de Joux.
8. » Bachmann, Dr. Hans, Professor an der Kantonsschule in Luzern.
9. » Bandi, Dr. Walter, Lehrer an der landwirtschaftl. Schule Rütti bei Zollikofen (Bern).
10. » Baumberger, Dr. Ernst, Pfirtergasse 33, Basel.
11. » Bay, Regierungsrat, Liestal.
12. » Beauverd, Gustave, Herbier-Boissier, Chambésy (Genève).
13. » Bernoulli, Dr. W., Schärtlingasse 4, Basel.
14. » Besse, Chanoine M., Riddes (Valais).
15. Bieler, Anton, Professor in Zug.
16. » Binz, Dr. Aug., Gundoldingerstr. 175, Basel.
17. Boudier, Emile, pharmacien honoraire, Rue Grétry 22, Montmorency (Seine et Oise).
18. » Bourquelot, Emile, professeur à l'école supérieure de pharmacie, Rue de Sèvres 42, Paris.
19. » Braun, Josias, Loëstrasse, Chur.
20. » Briquet, Dr. John, Rue de l'Evêché, Genève.
21. Frau Brockmann-Jerosch, Marie, Dr.. phil., Schanzenberg, Zürich.
22. Herr Brockmann, Dr. Henryk, Schanzenberg, Zürich I.
23. » Bucherer, Dr. Emil, Jurastrasse 54, Basel.
24. Buck, P. Damian, Dr. phil., Stift Einsiedeln.
25. » Burckhardt, Dr. Karl, Hardtstrasse 54, Basel.
26. » Burnat, Jean, Nant sur Vevey.
27. » Burnat, Emile, promenade du Pin 1, Genève.
28. » Calloni, Dr. Silvio, Professor, Lugano.
29. de Candolle, Casimir, Genève.
30. Candrian, Revierförster in Samaden.
31. » Chabert, Alfred, médecin principal de première classe, en retraite, Chambéry (Savoie).
32. » Charras, A., pharmacien, St. Cyr de Provence.
33. » Chenevard, Paul, Rue de la cloche 6, Genève.
34. » Chodat, Dr. R., professeur à l'université de Genève.
35. » Christ, Dr. Hermann, St. Jakobstrasse, Basel.
36. » Claraz, Schanzengasse 15, Zürich I.
37. » Coaz, Dr. J., Schweiz. Oberforstinspektor in Bern.

38. Herr Colomb-Duplan, G., Les Platanes, Lausanne.
39. » Cornaz, Dr. Ed., Neuchâtel.
40. » Cornu, F., Campagne Riant-Port près Vevey.
41. » Correvon, Henry, Floraire, Chêne-Bourg, Genève.
42. » Cruchet, Denis, pasteur, Montagny s. Yverdon.
43. » Deucher, P., Dr. med., Bern.
44. » Durand, Directeur du jard. bot. de Bruxelles.
45. » Dutoit-Haller, Dr. med., Gurtengasse 3, Bern.
46. » Eberhardt, Dr. Albert, St. Imier.
47. » Engler, Arnold, Professor am Polytechnikum, Zürich.
48. » Ernst, Dr. Alfred, Privatdozent, Sonneggstr. 61, Zürich IV.
49. » Fischer, Dr. Alfred, Professor an der Universität Basel.
50. » Fischer, Dr. Ed., Professor an der Universität Bern.
51. » Fischer-Siegwart, Dr. H., Zofingen.
52. » Fischer, Dr. L., Professor an der Universität Bern.
53. » Flahault, Charles, professeur à la faculté des sciences, Montpellier.
54. » Fleury, Ernest, Prof., Vermes (Delémont).
55. » Fries, Dr. med. E., Waldmannstrasse 8, Zürich I.
56. » Freuler, B., Forstinspektor, Lugano.
57. » Geiger, Dr. Herm., Rüdengasse 1, Basel.
58. » Goudet, Dr., Rue St. Léger, Genève.
59. » Hagen, Dr. Karl, Disentis.
60. » Hagenbach-Burckhardt, Professor Dr. E., Leimenstr. 12, Basel.
61. » Hausmann, C. Fr., Hecht-Apotheke, St. Gallen.
62. » Heer, Pfarrer in Betschwanden, Glarus.
63. » Hefti, J. J., Apotheker in Schwanden, Glarus.
64. » Hegi, Dr. Gust., Kustos am k. bot. Garten, München.
65. » Heinis, Fritz, Liestal.
66. » Heuscher, Dr. J., Professor an der Tierarzneischule, Zürich.
67. » Heyer, A., Professor am Institut Dr. Schmidt, Winkelriedstrasse 62, St. Gallen.
68. » Hochreutiner, Dr. B. P. G., Professor, Bot. Garten, Genf.
69. » Hool, Theodor, Sekundarlehrer, Luzern.
70. » Huber, Dr. J., Para, Brasilien.
71. » Huber, P. Franz, Professor am Stift, Engelberg.
72. » Jaccard, H., Instituteur au collège, Aigle.
73. » Jaccard, Dr. Paul, Professor am Polytechnikum, Zürich.
74. » Jacky, Dr. E., Münsingen, Bern.
75. » Jordan, Fritz, pharmacien, Neuchâtel.
76. » Juillard, Dr. Paul, Cours d'Herbonville, Lyon.
77. » Käser, Friedrich, Lehrer, Sihlstr. 45, Zürich.
78. » Keller, Alfred, Ingenieur, Länggasse 1, Bern.
79. » Keller, Dr. Rob., Professor am Gymnasium, Winterthur.
80. » Leist, Dr. K., Sekundarlehrer, Bern.
81. » Lobeck, Apotheker in Herisau.
82. » Magnin, Dr. Antoine, Rue Proudhon 8, Besançon.
83. » Major, Eugène, cand. med., rue du musée 7, Neuchâtel.
84. » Mangin, Louis, professeur au Lycée Louis-le-Grand, rue de la Sorbonne 2, Paris.

85. Herr Mantz, Emil, Rue Lamartine 2, Mülhausen.
86. » Martin, Prof. Ch., Chemin de la Roserai, sous Champel, Genève.
87. » Moreillon, Maurice, Inspecteur forestier, Montcherand sur Orbe (Vaud).
88. » Martinet, G., Directeur, Mont Calme, Lausanne.
89. » Mehier, Clément, Legiste, Laguien (Ain), France.
90. » Meister, Fr., Sekundarlehrer, Horgen (Zürich).
91. » Meister, J., Professor in Schaffhausen.
92. » Mühlberg, Dr. F., Professor an der Kantonsschule, Aarau.
93. » Müller, Gustav, Utengasse 5, Basel.
94. » Müller-Thurgau, Dr., Direktor der schweiz. Versuchsstation für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil.
95. » Nägeli, Dr. Otto, Privatdozent, Zürich, Bahnhofstr. 22.
96. » Nicolet, L., pharmacien, St. Jmier.
97. » Oppliger, Dr. F., Küssnacht (Zürich).
98. » Petry, H., Amtsrichter in Diedenhofen (Lothringen).
99. » Pillichody, A., adjoint à l'inspection fédérale des forêts, Berne, Palais fédéral.
100. » Pirotta, R., Professor, Giardino botanico, Roma.
101. » Probst, Dr., Langendorf, Solothurn.
102. » Rehsteiner, C., Apotheker, St. Gallen.
103. » Rehsteiner, Dr. Hugo, Apotheker in St. Gallen.
104. » Rikli, Dr. M., Privatdozent und Konservator am bot. Museum des Polytechnikums, Zürich.
105. » Rytz, Walter, stud. phil., Marienstr. 8, Bern.
106. » Schaub, Samuel, Weisse Gasse, Basel.
107. » Schellenberg, Dr., Privatdozent am Polytechnikum, Zürich.
108. » Scherer, P. Emmanuel, O. S. B., Dr. phil., Sarnen.
109. » Schibler, Dr. W., Davos-Platz.
110. » Schinz, Dr. Hans, Professor an der Universität, Zürich.
111. » Schlatter, Theodor, Thurmgasse, St. Gallen.
112. » Schmid, H., Reallehrer, St. Gallen, Laimat 25.
113. » Schmid, Henri, instituteur, Rue du temple allemand 13, La Chaux-de-Fonds.
114. » Schönenberger, Felix, Adjunkt des Oberforstinspektorates, Bern.
115. » Schneider-Orelli, Otto, Dr. phil., Wädenswil (Zürich).
116. » Schröter, Dr. C., Professor am Polytechnikum, Zürich.
117. » Stauffer, Edouard, instituteur, Rue du Nord 155, La Chaux-de-Fonds.
118. » Semadeni, Dr. O., Borgonuovo, Bergell.
119. » Senn, Dr. Gustav, Privatdozent, bot. Institut, Schützengraben 5, Basel.
120. » Stäger, Dr. Robert, Arzt, Waisenhausplatz, Bern.
121. » Stebler, Edouard, Rue de la Demoiselle, La Chaux-de-Fonds.
122. » Stebler, Dr. F. G., Direktor der eidgen. Samenkontrollstation, Zürich.
123. » Steiger, Emil, Apotheker, Bäumleingasse 4, Basel.

124. Herr Studer-Steinhäuslin, B., Apotheker, Bern.
125. » Sulger-Buel, Dr. med. C., Rheineck, St. Gallen.
126. » von Tavel, Dr. F., Schosshalde 22, Bern.
127. Frl. Ternetz, Dr. phil. Ch., bot. Institut, Basel.
128. Herr Thommen, Dr. phil. Eduard, St. Johannvorstadt 17, Basel.
129. » Tripet, F., professeur à l'académie, Neuchâtel.
130. » Tschirch, Dr. A., Professor an der Universität, Bern.
131. » Ursprung, Dr. Alfred, Professor, bot. Institut, Freiburg (Schweiz).
132. » Vogler, Dr. Paul, Professor an der Kantonsschule, St. Gallen.
133. » Volkart, Dr., Eidg. Samenkontrollstation, Zürich.
134. » Voumard, Lucien, pharmac., rue de la côte 2, La Chaux-de-Fonds.
135. » Wegelin, H., Professor an der Kantonsschule Frauenfeld.
136. » Wilczek, Dr. E., professeur à l'université, Lausanne.
137. » Wille, Dr. L., Professor, Basel.
138. » Wyss, Dr. G., Buchdrucker und Verleger, Bern.
139. » Wurth, Theophil, Lehrer an der städtischen Mädchensekundarschule in Bern.
140. » Wirz, J., Sekundarlehrer, Schwanden (Glarus).

REGISTER

zu Heft I - XV der „Berichte der schweizerischen botanischen Gesellschaft".

Bei der Zusammenstellung des vorliegenden Registers erfreute sich die Redaktion der Mitwirkung der Herren Dr. A. Binz (Heft XIII—XV), Dr. M. Rikli (Heft V—VIII), Prof. Dr. C. Schröter und dessen Assistenten E. Baumann (Heft IX—XII), wofür an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen wird.

Es bedeutet die erste römische Ziffer die Heftnummer; die folgenden (römischen oder arabischen) Ziffern geben die Seitenzahlen an. Eine ( ) weist auf die Seitenzahl der Berichte der zürch. bot. Ges. hin, wenn dafür eine eigene Paginierung vorliegt.

I. Geschäftliches.

Anzeigen an die Mitglieder der schweiz. botanischen Gesellschaft	I	
Bericht über die Tätigkeit des Initiativkomitees der schweiz. botanischen Gesellschaft	I	1
— über die Tätigkeit des Vorstandes im Jahre		
1890—1891	II	1
1891—1892	III	1
1892—1893	IV	1
1893—1894	V	1
1894—1895	VI	1
1895—1896	VII	1
1896—1897	VIII	III
1897—1898	IX	III
1898—1899	X	III
1899—1900	XI	III
1900—1901	XII	III
1901—1902	XIII	III
1902—1903	XIV	III
1903—1904	XV	III
Jahresbericht der zürcherischen botanischen Gesellschaft		
1890—1891	II	67
1891—1892	III	8
1892—1893	IV	XX
1893—1894	V	XVII
1894—1896	VII	(1)
1896—1899	IX	(1)
1899—1901	XI	(1)
1901—1903	XIII	(1)
1903—1905	XV	(1)
Assemblée des soc. bot. de France et de Suisse réunies	V	VII
Auszug aus dem Protokoll der zürcher. bot. Gesellschaft	VII	(2)
XI (11), XIII (14),	XV	(16)
Bericht der Herbariums-Kommission	IV	XXXIII
V XXXII, VII (15), IX (5),	XI	(3)
Bericht über die botanische Erforschung des Kantons Zürich . . . . . XI (4), XIII (5),	XV	(6)
Bibliothekbericht I 17, II 77, III 137, IV XV, V XIV,	VI	XV
VII XII, VIII X, IX IX, X XIV, XI IX, XII IX,	XIII	XIII
XIV VIII,	XV	IX
Compte rendu de l'excursion de la soc. bot. suisse 1890		
I 42,	II	50

Communications faites à la section de botanique de la soc. helv. des sc. nat. . . . . I 24,	II	21
Mitgliederverzeichnis der zürcher. bot. Gesellschaft . .	XI	(9)
	XIII (10),	XV (11)
Verzeichnis der wissensch. Mitteilungen in der Sitzung der bot. Sektion der schweiz. naturf. Gesellschaft	III	6
IV VII, V V, VI VI, VII IV, VIII VI, IX VI, X VI,	XI	VI
XII VI, XIII VI, XIV VI.	XV	VIII
Personalverzeichnis	I	18
II 11, III 20, IV IX, V IX, VI IX, VII VI, X VIII,	XIII	IX
Protokoll der ordentlichen Versammlungen I 5, II 7,	III	4
IV V, V III, VI V, VII III, VIII V, IX V, X V,	XI	V
XII V, XIII V, XIV V,	XV	V
Rapport présidentiel sur la marche de la soc. bot. de Genève	II	59
Rechnungsauszug II 5, III 25, IV XIV, V 25, VI XIV.	VII	XI
VIII IX, IX VIII, X XIII, XI VIII, XII VIII,	XIII	VIII
XIV VII,	XV	VII
Rechnung der zürcher. bot. Ges. IV (XXXII), V XXXI,	VII	(15)
XI (8), XIII (9),	XV	(10)
Reglement für Benützung der Bibliothek	II	80
Statuten der schweiz. bot. Gesellschaft	I	7
Statuts de la société botanique suisse	I	13
Vertrag zwischen Schulrat und schweiz. bot. Gesellschaft	VIII	XI

II. Originalarbeiten.

Die römischen Ziffern bedeuten die Nummer des Heftes, die arabischen Ziffern geben die Seitenzahl an. Eine ( ) um die arabischen Ziffern bedeutet „Berichte der bot. Ges. Zürich", welche dem betreffenden Hefte beigegeben sind.

Ammann, J. Contributions à la flore bryologique de la Suisse. 1893	III	49
Ammann, J. Woher stammen die Laubmoose der erratischen Blöcke der schweizerischen Hochebene und des Jura? 1894	IV	19
Ammann, J. Etude de la flore bryologique du Haut-Jura Moyen (avec la collaboration de Ch. Meylan). 1896	VI	6—38
Bachmann, H. Submerse Blätter- und Landformen von Nymphæa alba (1896)	VII	(11—12)
Bachmann, H., Prof. Dr. Beiträge zur Physiologie der Pilze (1899)	IX	(36)
Bachmann, H., Prof. Dr. Mitteilungen betr. Planctonforschung (1901)	XI	(18)
Badoux, H. Längenwachstum eines Glycinezweiges (Glycine sinensis) (1899)	IX	(32—33)
Badoux, H. Ueber Rhytisma acerinum (1899) . . .	IX	(33—34)

Nachtrag zu Band XVI. Auf Seite 5 einzufügen!

Chodat. Les dunes lacustres de Sciez et les Garides .	XII	15
Fischer, Ed. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze	XII	1
Jaccard, Paul. Distribution de la flore culminale dans le Jura méridional	XII	10
Keller. Beiträge zur Laubmoosflora des Kantons Unterwalden	XII	76

pris les variétés exotiques	III	26
Christ, H. Betula Murithii Gand. mit Abbildungen im Text (1895)	V	16—27
Christ, H. Ueber afrikanische Bestandteile in der Schweizer Flora (1897)	VII	1—48
Christ, H. Betula carpathica W. Kit in der Schweiz (1898)	VIII	16—18
Christ, H. Die Frühlingsflora der Tremezzina . . .	XIII	151
Christ, H. Zur Flora des obern Lago Maggiore . .	XIII	154
Correns, C. Floristische Bemerkungen über das obere Urserental	V	86—93
Cramer, C. Ueber das Verhältnis von Chlorodictyon foliosum J. Ag. und Ramalina reticulata	I	100
Elblin, B. Ueber die Waldreste des Aroser Obertales, mit 6 Tafeln (1895)	V	28—81
Elofson, A. Mitteilungen über die Pflanzenzüchtungsarbeiten des schwed. Saatzuchtvereins in Svalöf .	XV	(25)
Engler, A. Ueber Verbreitung, Standortsansprüche und Geschichte der Castanea vesca Gärtner mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. (Mit einer Karte.) 1901	XI	23—62
Erb, J. Ueber den Wert der Blattanatomie zur Charakterisierung von Juniperus communis L, J. nana Willd und J. intermedia Scherr (1897)	VII	83—95
Fischer, Ed. Die Sklerotienkrankheit der Alpenrosen	IV	1
Fischer, Ed. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze (1900) . .	X	1—9
Fischer, Ed. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze (1901) . .	XI	1—22
Fischer, Ed. Fortsetzung der entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze . . XIV 1,	XV	1
Früh, Dr. J. Der gegenwärtige Standpunkt der Torfforschung	I	62
Grob. Die neuesten Arbeiten über den Grasembryo (1894)	V	XVIII-XIX

Hartwich, C., Prof., Dr. Schweizerischer Safran (1901) XI 22
Herzog, Th. Ein Beitrag zur Kenntnis der Laub- und Lebermoosflora von Sardinien . . . . . XV (41)
Jäggi. Der Ranunculus bellidiflorus des Joh. Gessner III 77
Jacky, Ernst. Untersuchungen über einige schweizerische Rostpilze (1899) . . . . . IX 49—78
Kägi, H. Botanische Wanderungen durch die Hörnlikette . . . . . XV (68)
Käser, F. Beiträge zur Kenntnis der Hieracienflora der Schweiz (1901) . . . . . XI 182—200
Käser, F. Beiträge zur Hieracienflora der Schweiz XIII 138
Keller, A., Ingenieur. Die Seeaufschüttung beim Belvoir in Enge, Zürich II, und ihre Beziehungen zur Ruderal- u. Adventivflora (1901) . . . . . XI (22—25)
Keller, R. Rosa gallica u. R. Jundzilli Bess. (1896) VI 1—5
Müller, Argoviensis J. Ueber einige Flechten von Mt. Rosa (1896) . . . . . VI 53—54
Nägeli. Dr. **O.** Ueber die Flora von Nord-Zürich, nach einem Vortrage in der zürch. bot. Gesellschaft (1899) . . . . . IX (37—42)
Nägeli, Dr. Otto. Die Flora des Mühleberges bei Andelfingen (1901) . . . . . XI (25—26)
Nägeli, Dr. O. Ueber westliche Florenelemente in der Nordschweiz . . . . . XV 14
Naegeli, O. und Rikli, M. Exkursion d. zürch. bot. Ges. nach Marthalen, dem Hausersee und Andelfingen . . . . . XV (102)
Neuweiler, E. Zur Interglazialflora der schweizer. Schieferkohlen . . . . . XV (93)
Oettli, M. Ueber den Wurzelort von Poterium anci-stroides Desf. . . . . XV (110)
Olbrich, St. Vorweisungen betr. Rinden- u. Knospenfärbung hellblühender oder hellfruchtender Abarten von Zier-Gehölzen und über Veredlungs- u. Vermehrungsarten (1901) . . . . . XI (26—27)
Overton, E. Ueber zwei für die Schweiz neue Algenarten (1896) . . . . . VII (6—7)
Overton, E. Notizen über die Grünalgen des Ober-Engadin (1897) . . . . . VII 49—68
Rikli, M. Beiträge zur Anatomie des Assimilationssystems d. Cyperaceen (1894) . . . . . V XXVII-XXXI
Rikli, M. Bericht über die botanische Excursion nach dem Hörnli (1896) . . . . . VII (12—15)
Rikli, M. Die mitteleuropäischen Arten der Gattung Ulex (1898) . . . . . VIII 1—15
Rikli, M. Ranunculus pygmaeus Wahlenbg., eine neue Schweizerpflanze (1899) . . . . . IX 1—12
Rikli, M. Der Säckingersee und seine Flora (1899) IX 13—48
Rikli, M. Vegetationsbild aus dem Kanton Tessin im April 1896 (1899) . . . . . IX (19—31)

Rikli, Dr. M. 7. Die schweizerischen Dorycnien (1900)	X	10—44
Rikli, Dr. M. Korsische Reisestudien (1901) . . .	XI	(27—33)
Rikli, Dr. M. Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Erigeron-Arten	XIV	14. 127
Schellenberg, H. C. Ueber eine neue Desmidiaceengattung (1896)	VII	(9—10)
Schellenberg, H. C. Ueber die Bestockungsverhältnisse von Molinia coerulea (1897)	VII	69—82
Schellenberg, H. C. Graubündens Getreidevarietäten mit besonderer Rücksicht auf ihre horizontale Verbreitung (1900)	X	45—71
Schellenberg, Dr., H. Ungeschlechtliche Vermehrung und Vererbungserscheinungen (1901)	XI	(33—35)
Schinz, Hans. Potamogeton Javanicus Hassk. und dessen Synonyme	I	52
Schinz, H. Nachtrag zur geographischen Verbreitung des Potamogeton javanicus Hassk.	II	75
Schröter, C. Neue Pflanzenreste aus der Pfahlbaute Robenhausen	IV	31
Schröter, C. Ueber abnorme Beerenzapfen von Juniperus communis L. (1896)	VII	(7—8)
Schröter, C. Ein neuer Wirt für Claviceps microcephala Tul. (1896)	VII	(8)
Schröter, C., Prof., Dr. Einige Bemerkungen zu den Versuchen einer Einteilung der Seen nach ihrem Plankton (1901)	XI	(35—36)
Schweizer, Th. Vorweisungen über Abarten von Adiantum capillus Veneris und Cypripedienhybriden (1901)	XI	(37—38)
Tavel v., Dr., F. Bemerkungen über den Wirthwechsel der Rostpilze	III	97
Tavel, F. v. Erigeron neglectus Kerner (1895) . .	V	83—85
Tavel, F. v. Aronicum glaciale (Wulf.) Rchb. (1896)	VI	39—52
Tavel, Fr. v. Ein parasitisches Vorkommnis des Pyrenomyceten: Cucurbitaria Berberidis (Pers) (1896)	VII	(7)
Tavel, Fr. v. Ueber einige Formen aus der Gruppe des Senecio aquaticus Huds. (1896)	VII	(8—9)
Usteri, A. Landschaftsgärtner: Die strauchartigen Spiraeaceen unserer Gärten (1899)	XI	(18)
Vogler, P. Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiet des Albulapasses (1901) . .	XI	63—89
Volkart, Dr. A. Cuscuta racemosa Mars. und Cuscuta arvensis Beyr (1901)	XI	(38—40)
Wehrli, L. Flora des interglazialen Kalktuffes von Flurlingen bei Schaffhausen (1894)	V	XXV-XXVI
Zschokke, A. Carex ampullacea × vesicaria (1894)	V	XXIII-XXIV

III. Autorregister.

Abderhalden, E. XIII 137.
Abeljanz. VI 53.
Albisetti. XIV 114, 121.
Allescher, A. IX 79. X 72. XI 90. XII 59. XIII 1. XIV 34.
Alpers, F. XIII 94.
Ammann, J. I 35, 36. III 49, 117 ff., 132. IV 19, 109 ff. V 102 f. VI VII, 6, 62 f. VII 110. VIII 42, 64, 110, 43 f. XI 90, 105, 106. XIII 80.
Amberg, O. XI 96 f., 109 f., (12), (15). XIII 33, (9), (15), (17), (20), (70). XIV 50, 52, 121. XV (4).
Anderegg, F. XIV 110.
Andersson, G. XIII (3), (21), (22). XV (101).
Andreæ, Volkmar. V 105. XI 162. XIII 92.
Appel. I 124. II 29, 52, 57, 71, 72, 73. IV 81. XIII 119.
Arbenz, P. XIV 17.
Artari, J. III 122.
Artraria, F. A. V 105.
Arvet-Touvet. VIII 44, 45. XIII 43, 91, 138. XIV 63, 69, 85.
Ascherson. I 125. II 149. XIII 40, (73).
Ascherson und Gräbner. XIII 34, 119. XIV 52.
Askenasy. V 101.
Aubert, S. V 105. VIII 45. XI 111/112. XII 10. XIII 34, 55. XIV 52, 53. XV 44.
Bachmann, H. VII 111, (5), (11). XI 97, (18). XII 69. XIII 103, (17). XIV 50. XV 42, 43. 36.
Bächler, E. XIV 112.
Badoux, H. VIII 46. IX 85. X 78. XIII 36, 103. XIV 53, 114, 151. XV 32.
Bally. XIV 114, 118, 121, 122.
Balsiger, J. XI 163.
Bandi, W. XIV 35.
Bandi, P. X 105.
Barberini. VIII 125. XIII 103.
Barbey, A. XI 112.
Barbey, W. III 61. VIII 43, 76. IX 97. X 107. XIV 54. XV 43 f.
Bär, J. XIII 78, (7). XV 44, 61.
Bauhin. XIII 92, 93.
Baumann, E. II 70. XIII 103, 137. XIV 114.
Baumberger, E. III 133. XIII 137. XV 44.
Baumgartner, G. XIII 37.
Baur, Wilh. VI 62.
Bay, G. A. XIII 39.
Beauverd, G. II 61. VIII 46. XI 113. XIII 40, 74, 99 f. XIV 54 ff., 112, 120. XV 44.
Becker, W. XIII 129. XIV 69, 118.
Bennet, A. I 59. V 116. VI 94.
Benz. XIII (7) f., (65). XV (7) f.
Berberich, Dr. F. IX 29—30. 41.
Bernet, H. XV 44.
Bernoulli, W. I 126. VIII 48. XIII 103, 132. XIV 22.
Bertschinger, K. XIV 113.
Besse, M. et Vaccari, L. XIV 63.
Besse, M. VIII 49. IX 85. XI 114. XIII 101, 103, 126, 139. XIV 43, 62, 63, 113.
Bettelini, A. XIII 103. XIV VI, XV 44.
Billwiller, R. XIII 40. XIV 64.
Binot, J. XIII 2.
Binz, A. XI 114 ff. XIII 34, 92, 137, (3), (20), (72). XIV 79, 114.
Blumer. XIII 103, 116.
Böckeler. I 126.
Bohny. XIII (18).
Bolleter, E. VII 111. XIII 40.
Bollier, E. XIII 118.
Boltshauser, H. I 155. III 132. IX 79. X 72.
Bonnet. XIII 77.
Borge, O. V 98. XI 100 ff. XII 69.
Bosshard. XIII (7).
Bottini. III 117, 119.

Boudier, E. XIII 2. XIV 35.
Boudier, E. VI 55.
Bourgeois, K. XIII 70, 94.
Bourguin, S. et Favre, S. XIV 64.
Bovelin. XIV 110.
Brand, F. X 75.
Brandstetter, J. Leop. VIII 77. XIII 41. XIV 81.
Branger. XIII 103, 132.
Braun, Jos. XIII 103, 121, 122, 125, 127, 129, 132. XIV 66, 114, 123, 126. XV 44.
Brehme, A. XI (18) ff., XIII (18).
Bretscher. V XXI.
Brenner, W. XIII (16) f.
Briquet, J. I 127. II 63 ff. 127. IV 81. V 102, 106. VI 90, 91. VII 111, 112. VIII 50, 51, 80. IX 98. X 79. 108. XI 116. 117 ff., 121 ff., 163. XIII VI, 42 ff., 47, 71, 97, 99. 133. XIV 52, 57, 69, 83. XV 6, 45.
Britzelmaier, M. VIII 39. X (72).
Brockmann, H. XIII 103, 116, 121, (6) f., (16), (20). XIV 114.
Brügger, Chr. IV 59. X 105. XIII 122, 129, (79). XIV 18, 23, 26, 28, 65, 115.
Brügger'sches Herbar. XIII 121, 129. XIV 28.
Bruhin, Th. A. I 42, 128. II 127, 128. IV 82. V 109.
Brun, J. XII 69.
Brunies, St. XIII 46, 48, 78, 125. XIV 18, 28.
Brunner. XIII (7). XIV 114, 121. XV (107).
Buback. XII 59.
Buchenau. I 53, 129.
Bucher. XIII 78, 103, 127, (7). XV (8).
Bucherer. III 6.
Bühler. VII 112. VIII 19, 51. IX 85.
Bührer, C. IX 85/86.
Buisson. IV 107.
Burchard, O. VI 63.
Burckhardt, Fr. XV 45.
Burnat, E. IX 98. XI 163. XIII 48, 49, 132.
Burri. R. XIII (20). XV (22) f.
Buser, O. IX 86.
Buser, R. II 128. IV 41, 83 ff., 87. V 109. VIII 54. IX 86. XIII 68. XIV 69, 85, 120.
Caflisch, C. A. XIV 16, 17.
Callier. III 108.
Calloni, Silvio. II 62. VII V. XIV VI. XV 45.
Camus, E. G. VI 65. XIV 66. XV 45.
Camus, Ferd. VI 64. X 79/80.
de Candolle, Augustin. IV 86. VI 44. XIV 66. XV 45.
de Candolle, M. C. II 35. III 6. IV XXIX. XIII VI, 97.
Candrian. XIII 103, 137, 139. XIV 110.
Capeder, E. XIV 66.
Carboz. IV 109, 112.
Cardot, J. V 102.
Castoro, N. XV (23).
Cavillier, Fr. XI 164 f. XIII 48, 49, 99.
C. F. VI 65. VII 115.
Chabert, A. VI 65. XI 124, 125. XIII 48, 132.
Charpie, Au. VII 113.
Chenevard, P. II 61. VIII 50. IX 86. X 80 f. XIII 49, 50, 103, 122, 125, 127, 129, 131. XIV 17, 18, 28, 67, 69, 121. XV 45, 46.
Chodat, R. I 29, 33. II 31, 62, 64, 133. III 108, 121. IV 86. V 1, 98, 100. VI VII, 60, 65 f., 68, 93. VII 102 f., 113. VIII 40 f. IX 82, 83 f., 97. X 75 f. XI VI. XII 15, 69. XIII VI, 29, 50, 51, 101, 103, 132. XIV 35, 68, 89, 105. XV VIII, 42, 46, (5), (22), (110).
Christ, H. I 80. III 6, 26, 115. IV 86. V 16, 112. VI 68. VII 1, 113, (5). VIII VI—VIII, 16. IX 86. X 82, 130. XI 125 ff. 129. XIII 34, 53, 99, 103, 127, 131, 151, 154. XIV 69, 70, 85, 99, 105, 114, 117. XV 14, 46, 49, (2).

Christen, G. XV 4.
Chuard, E. XIV 109.
Clusius VI 41.
Coaz, J. X 106. XI 130. XIII 54, 103, 126, 127, 129, 130, 131. XIV 70.
Colomb-Duplan, G. XI 106.
Conti, Pasquale. VI 63. VIII 44, 55.
Corboz, F. VI 56, 60, 63, 69. X 73, 82. XI 130. XIII 137. XIV 70, 126. XV 26.
Corboz. H. XIV 114.
Cornaz, Ed. III 133. V 114, 115. IX 87. X 82/83. XIV 71. XV 47.
Correns, C. V 86. VIII 39. XIII 121, 139, (110).
Correvon, H. X 83. XI 130 f. XII VI. XIII 100, 103, 137. XIV 71, 106, 114, 116, 117, 121, 126. XV 48.
Correvon, M. XIII 55.
Corti, A. III 119. XV 46.
Cottet. I 138. II 22, 83. III 109.
Cramer. C. Ed. XIII 94.
Cramer, C. I 100. VII V.
Crépin, F. III 108. IV 87. V 115. VI 69, 71. VIII 57.
Cruchet, Denis. XIII 2, 11, 55. XV 26, 47.
Cruchet, Paul. XIII 11. XV 26, 36.
Cuboni, G. VIII 39.
Culmann, P. IV 109. VI 63. VII 110. VIII 43. IX 84. XII 72. 76 ff. XIV 51. XV 43.
Cunier. XIII 103.
von Dalla Torre, K. W. XII 70. XIII 3. XIV 25.
David, J. XIII (2), (15), (38).
Degen, A. v. V 115.
Deucher. XIII 137.
Dietel, P. III 132. XIV 35.
Dill, Osc. VII 102.
Döll. XV 6.
Dreyer, A. XIII 3.
Dubois, A. VII 114. X 83/84.
Dubois, P. XIII 55.
Ducommun. VI 48.
Dufour, J. II 44, 46. VIII 77. IX 80. XII 65. XIV 109.
Düggeli, Max. XIII (15). XIV 36, 50, 51, 71, 114, 126. XV (24).
Dusserre, C. XIII 56.
Dutoit, E. VIII 60. XIV 76, 114, 126. XV 47.
Duval-Jouve. VII 71.
Eberhardt, Alb. XIV 36. XV 27.
Eberli, J. XV 47.
Eblin, B. V XVIII, 28. VII 114. VIII 60. XIII 56.
Ehrhardt, Fried. XIII 94.
Elofson, A. XIII 103. XV (18), (25).
Enderlin. XIII 103.
Engler, A. (Berlin). XI 91.
Engler, A. VII 114. XI 23 ff., 132 f. XIII 48, 52, 58, 90, 94. XIV 76, 99.
Erb, J. VII 83 (5).
Eriksson, J. XIII 3.
Ernst, Optiker. IV XXXI.
Ernst, A. XIII VI, 29. XV VIII, 42, (18), (20).
Fankhauser, F. VII 115. X 84. XI 134 f, 163. XIII 58, 59, 60. XIV 77. XV 27, 31, 47.
Favrat, L. I 139, 140. III 109, 121. IV XXIII, 87. VI 51.
Favre, E. XIV 77.
Favre, S. XIV 64.
Favre, L. V 116. VIII 76. XI 162.
Fayod, V. V VI.
Felix, Dr. med. XIII 103, 131.
Fenk, C. IX 87.
Ferraris, Theod. XIV 36.
Fiedler. IV XXXI.
Fischer. Alf. III 119.
Fischer, Ed. I 28, 43, 141, 149. II 25, 56, 61, 119, 150. III 7, 109, 119, 132. IV 1 ff, 110 f. V VI, 94, 95. VI 55, 56, 57, 58—62, VII IV, 96, 97 ff. (5). VIII 39, 40. IX 1, 80, 81. X 1—9, 73. XI 1—14, 92. XII VI 1 ff, 59 ff. XIII 1, 3 f. 15, 20, 27, 96. XIV V, 1, 34, 112. XV 1, 26, 28, (5), (17).

Fischer, L. VI 49. VII 115. XII 69 ff. XIII 29, 31, (72). XIV 50, 51, 78. XV 36.
Fischer-Sigwart, H. XI 15 ff, 135 f. XIII 60, 103, 119.
Flahaut, Ch. VI 68.
Focke, J. O. XIII 34.
Forel, A. IV xxx.
Forel, F. A. V 116. VIII 60. XI 132. XIII 30, 31.
Forster, Kd. XIV 88.
Förster. V 101.
Frank. III 132.
Franzoni. I 142.
Franzoni's Herbarium. XIV 43.
Freitag. XV (6), (107).
Freuler, B. XI 136. XIV 79.
Freuler, E. XIV VI.
Freyn. I 143.
Froebel, Otto. XIII 103, 130.
Früh, J. I 62. VIII 81. XIII 73. XV 47, 48.
Frymann. XIII 103, (5). XIV 114, 122. XV (6).
Fückel. V 95.
Fuhrmann, O. XI 98. XII 70.
Gaillard. XIII 34. XV 48, 49.
Gaillard, G. VII 115. IX 87.
Gaille, Armand. III 109, 121. VII 115. VIII 60. XIII 103.
Gaudin. VI 47. XIII 92. XIV 109.
G. De Geer. XIII (24).
Geiger, E. XIII 60.
Geilinger, G. XV (20).
Geuty. II 134. III 110.
Gessner, Konrad. III 77. XIII 92.
Gillot, X. II 83, 135. VI 74. VII 115.
Glasberg, A. XV (23).
Glück, Hugo. XV 99.
Godet, A. V 117. VI 75, 76. VIII 61.
Goegg. II 65.
Göppert. XIII 53.
Goffart, Jules. XIII 4.
Goslinski. III 17.
Gomont. IV 111.
Götz, H. VIII 41.
Goudet, H. XI 137. XIII 62.
Gradmann, Dr. Rob. X 85. XII 54. XV 14.
Graf, J. H. IX 97.
Grandjean. II 61.
Gremli, A. I 144. IV 87. VI 45. VII 116. XIV 25.
Grisch, A. XV (4), (23).
Grob. V XVIII.
Grob, Frl. R. XIII 118.
Gugelberg, M. v. VIII 43. XII 72.
Guinet, A. II 60. III 118. X 85. XII 72. XIII 32. XIV 80. XV 48.
Guinier, E. XIII 107.
Günthard, A. XIV 99.
Gutzwiller. XIII (65).
Gyllenkrok. XV (25).
Hagenbach, C. F. XIII 93.
Haist, R. VIII 76.
Haller. III 86.
Harmand. XII 61.
Hartwich, C. IV XXIX f, 31, 92. V XXII, XXXI. VII (4) f, X 85 f, XI (15), (22). XIII 62, (16), (18) f.
Hausammann. XIII 78, (6) f. XV (7) f.
Hausknecht. XIV 69.
Heer, Gottfried. VI 77. VIII 81.
Heer, O. I 149. IV 31. VI 49. XIII (93).
Hegetschweiler. I 44. III 92. XIII (7).
Hegi, Gustav. XIII 32, 62, (7) f, (63), (65). XV 48.
Heierli. IV 31.
Heim, Arnold. VI 53. XIII 103, 116.
Heinis, Fr. XV 48.
Henchoz, L. VIII 63.
Hennings. XII 3.
Henne, A. V 117.
Herzog, Th. IX 84, 88. XI 106 f. XII 73. XIII 32. XIV 51. XV (5), (21), (41).
Hetier, Fr. XV 48.
Heuscher, J. III 119. VII 103, 117.
Hildebrand. IV XXVII.
Himmel. XV (107).

Hirn, K. E. VI 60.
Hirzel. XV (109).
Hochreutiner, G. VIII 61. XIII VI.
Höck, F. XIII (73).
Hofer, J. X 87.
von Höhnel, Fr. XV 28.
Höber, R. XV (23).
Hoffmann, M. XIII 103, 124.
Hoffmann-Burckhardt. III 6.
Huber, G. XV VIII, (6), (9).
Huber, J. V 1, 98–102. VII V. VIII VI. XIII (2).
Hue, l'abbé. VII 97.
Huetlin. II 135. III 110. IV 94.
Hug, O. XIV 113.
Husnot, F. V 103.
Jaccard, H. I 146. III 6, 110, 121. IV 97. VI 50, 71, 72. VII IV, V, 117. VIII 63, 64, 122. IX 88/89. XI 137, 138. XIII 64, 100, 103, 125. XIV 81.
Jaccard, P. VI VIII. VII IV, 110. VIII 64. IX 89. X 87. XI 138/39. XII VI, 10 f. XIII VI, 65 ff, 71, 103. 124. XIV 21, 82. XV VIII.
Jack, Jos. Bernh. III 110, 122. VII 118. IX 90. X 106/107. XI 140.
Jacky, E. IX 49 ff, X 73. XIII 5. XIV 6, 82.
Jacob, B. VII 118. IX 90.
Jacot-Guillarmond. XV 48.
Jaquet, Firmin. XIII 68, 103. 127. XIV 83.
Jacquin. J. VI 40, 42.
Jaczewski, A. de. IV 112. V V, 95/96. VI VI, 57, 58. VII 97, 98, 99.
Jäggi, J. II 82. III 12, 77, 111, 121, 133. IV 90, 97. XIV 17.
Jegerlehner, J. XIV 92.
Jerosch, Frl. M. XIII 103, 131. XIV 83, 99.
Imhof, Ed. I 156. III 7. XI 140 ff. XIV 92, 105.
Joel. XII 1.
Jouffroy d'Abbans. II 70.
Jordan, F. XIII 103, 123. XV (24).
Jordi, E. XIV 36, 43. XV 3, 28, 29.
Isabel, F. IX 90.
Iwanonska. II 31.
Kaegi, H. XIII 103, 125, 127, (7) f, (67). XV (8), (17), (68).
Käser, F. XI 182 ff. XII 3. XIII 69, 103, 126, 133, 138. XIV 63, 85.
Kasthofer. XIII 57.
Keller, Alfred. XI (13), (22—25). XIII 69, 103, 124, (4) f, (14). XV (9), VIII, 48.
Keller, C. X 87. XI 144. XIII 69.
Keller, G. XIV 114, 116.
Keller, Johanna. XIV 18.
Keller, R. I 146, 148. II 83, 109, 135 u. 136. V 118. VI 1. VII 118. VIII 65. XI 151 ff. XII 76 ff. XIII 32, 34, (6) ff. XIV 18, 27, 68 f, 85 f, 116 f, 119, 121 f. XV VIII, 43, 49, (6), (9).
Keller v. Rüdlingen. XIII (5).
Kerner, A. XIV 14, 20, 21, 27.
Kilevi. I 52.
Kindberg. III 118. IV 109. VIII 43. XII 73.
Kirchner, O. I 160. IV 110. VIII 41. XIII (60), 31, 33, 80.
Kissling, E. XIII 70.
Kläsi. XIII 137.
Klebahn. III 133. XII 1, 8. XIV 5, 9, 11, 48. XV 5, 10.
Klebs, G. III 7. VII 104.
Klinge. IV 97.
Kneucker, A. II 137. III 111, 118, 122. IV 94, 109. VII 121.
Koch, A. XIII 96.
Koch, L. VI 44.
Kohler, G. X 87/88, 88.
v. Kölliker, A. XIII (4).
Krauer-Widmer, Hartmann. XIII 96.
Krättli, J. L. XIV 110, 113.
Kükental, Pfarrer. XIII 121.
Lachenal, Werner de. XIII 93.
Lagerheim, G. XIV 48. XV 2, 5.
Langhard. XV (6).

Lehmann, K. W. XIII 103, 124.
Leist. I 149, 162.
Lemmermann, E. X 76.
Lendner, A. XIII VII, 5, 70. XIV 37, 86, 87. XV 44, 49.
Lenticchia, A. III 112. V 119. IX 82. X 88.
Lerch, J. IV 98. VIII 76.
Lesquereux, L. XV 52.
Levier, E. V 119, 125.
Limpricht, K. G. IV 110, 116. V 103. VI 63. VII 110. VIII 44. IX 84. X 78. XII 73. XIV 51.
Lindau, G. XII 61. XIV 37. XV 29.
Lindroth, J. Ivar. XII 62. XIII 6.
Longi. IV 98.
Lozeron, H. XII VI. XIII 30.
Lüdi, R. XII 63.
Ludwig, F. III 133. IV 113. XIV 109.
Lüscher, H. II 137. III 122. IV 98. IX 91. XIV 69. XV 16.
Luze, J. J. de. XIII 71.
Magnin, A. III 211, 119. IV 98 ff. VI 77, 79. VII v. VIII 65, 66. X 89. XI 110/111, 144. XII 63. XIII 33 f. XV 49.
Magnus. I 157, 159. II 149, 151. IV 113. VIII 40. XI 92 f. XV 30, 35.
Mari, L. G. III 117. V 104. VII 111. XIV 28.
Martin, Ch. E. V 96. X 74. 109. XIII VII, 6, 7. XIV 37, 38, 48. XV 48.
Masters. III 95.
Matthey-Collin. III 113.
Mathey-Dupraz, A. XV 49.
Matouschek. XII 73.
Maurer. XIII 139. XIV 114, 126.
Maurizio, A. V 96. VI 58. VII IV, 99. X 74, 76/77. XI (15), (17). XIII (15). XV (1), (17), (23).
Mayor, Eugène. XII 65. XIII 4, 7, 11. XIV 43, 47, 48. XV 3, 4, 36.
Mayus, Oscar. XIV 38.
M.-D. XI 145.
Meister, F. V v. VII IV, 66, (4). XI 145, (12). XIII 103, 120, 122, 126, 137.
Meister, U. XIII (6) f., (14). XIV 87. XV (7), (21).
Mertens, E. XIII 78.
Merz, F. XIV 88.
Merz, J. XIII 71.
Messikommer. IV 38.
Meyer-Darcis. XIV 110, 114. XV (107).
Meylan, Ch. VI 6. IX 85. XI 107. XII 73. XIII 32, 71. XIV 52. XV 43, 48, 49, 50 (96).
Meyran. III 113.
Micheli, M. I 42. II 44. IV 86. VI VII. VII v, 121. XIII 97.
Migula, W. II 149. III 119. IV 110. V 100. VII 104. IX 84. XIV 51 f.
Moehrlen. III 122.
Monrot. XV 49.
Moreillon, F. III 9. XIII 17, 34, 103, 126. XIV 52.
Moreillon, Maurice. VII 122.
Möller, Hj. XV (40).
Moquin-Tandon. III 95.
Morteys. II 50.
Mühlberg, F. VIII 81. XIII (72). XIV 114. XV (95).
Mühlberg, Max. VII [5].
Müller-Argoviensis, J. VI VI, 52. VIII 76. XIV 47.
Müller, F. I 53. XI 93. XII 64.
Müller, Frib., C. XV (42).
Müller, Herm. IV XXVII.
Müller-Thurgau. II 72. III 14. VII IV. XI 93/94. XII 65. XIII 7 f., (2) f., (17) f., (45). XIV 38 f.
Muret, E. XIII 71, 103.
Murith, le Chanoine. XIII 97. XIV 63.
Murithienne. VIII 82.
Murr. XIII 47. XIV 20. XV (9).
Murray. I 110.
Musy, M. XIII 71.
Mutschler, L. VII 106.
Näf, W. XIII 122.

Nägeli, O. III 122. V 120. VIII 66. IX 91, (37 ff.). XI 146—149, (4), (16), (25/26). XII VI. XIII 64, 72, 103, 117 f., 122, 124 f., 127, 129 f., 137, (4) ff., (14), (16), (18) ff., (63). XIV 89, 113. XV VIII, 14, 50, (5) ff., (16), (18) ff., (76), (102).
Nägeli und Peter. XIII 138.
Neukomm, F. X 89.
Neuweiler, E. XII 70, 73. XIII 73, (21). XV (17), (22), (93).
Nicholson, W. E. XIII 33.
Nicoloff, Th. XIII VII.
Nilsson-Ehle, H. XV (40).
Nilsson, Hjalmar. XV (29).
Nitzschner, M. XIII 74.
Nordstedt, Fr. XIII 80.
Oberholzer. VIII 81.
Oettli, M. XIII 103, 124. XV 50, (110).
Olbrich, St. XI (16). XIII (16), (18) f. XV (18), (21).
Oppliger, F. XIII (7), (19), (21), (23).
Osterwalder, A. XIII 8, 74. XIV 39. XV 50.
Overton, E. II 71 ff. III 11, 18. IV XXVII. VII (49 2), (3), (6). X 89/90.
Paiche, Ph. II 61. V 120. VI 79. XIII 74, 101.
Pampanini, R. XIII 51, 53. XIV 68, 89, 105.
Pannatier, J. XIII 74, 75, 103, 124, 133, 137. XV 50.
Pannatier, S. XIV 89.
Pantanelli, E. XV (23).
Paris. III 113.
Pasquale, Conti. IX 97.
Pasquier, Max du. IX 92.
Pax, F. XIII (70).
Penard. I 159. II 65. XII 71.
Penzig. III 95.
Penzzotti. IV 98.
Pero. IV 110.
Perrot, E. XIII 9.
Pestalozzi, A. XIII (8), (18). XV (16), (18), (20) f.
Petitmengin. XIII 136.
Pfister. III 18, 8. IV XXX, XXVII. V XXI, XXXII. VII (2).
Pero, P. V 101.
Philibert, H. III 118. IV 109. VI 64. VII 110. IX 85.
Pillichody, Albert. XI 149. XIII 75, 103, 116, 123. XIV 90.
Pioda, A. XIV 110.
Pitard, E. VII 107.
Plowright. III 133. XII 7.
Podpèra, J. XV (41).
Poirault. III 120.
Popta, Canna M. L. X 74/75.
Porchet, M. XIII VI.
Porret, A. XIV 90.
Prantl. XI 91.
Prévost. II 61. III 113.
Probst, R. XIII 137. XIV 91. XV 16, 49, 50.
Puencieux, A. VIII 69. X 90.
Puget. XIV 57.
Pulfer. XIV 91.
Quervain, Alfred de. XIV 92.
Rabenhorsts Kryptogamenflora. III 120. XIV 34, 52. XV 28, 29.
Rabinowitsch, L. V 97.
Rambert, E. V 121.
Rarogne. I 146.
Ribi. XIII (5).
Richin, J. VI 64.
Rehsteiner. IV 102.
Rehm, H. II 151. III 119, 133. IV 113. V 97. VI 58. VII 99. XIV 40. XV 30.
Reichenbach, L. IV 49. VI 43.
Rhiner, J. I 149. III 113, 122. IV 102. V 121. VI 48, 49. VIII 77.
Rikli, M. V XXVII f. VII (2) ff, (12). VIII 1, 44 ff. IX 1 ff, 13 ff, 92 f, (13), (18). X 10 ff. XI (12) f, (27) ff. XII VI, 65. XIII 33, 103, 117, 120 ff, 124, 127, 130, (5 ff), (14), (16) ff, (69), (71). XIV VI, 14 ff, 85, 93, 94, 95, 96, 97, 103, 114, 117, 118, 120, 122, 127 ff. XV VIII, 44, 50, 54, 56, (2), (4) ff, (9), (16), (18) f, (19), (21), (102).
Rion. VI 49.

Rittener, Th. X 87.
Robert-Tissot, E. XV 50, 51.
Rodrigue, A. XIII VI.
Roell, J. VIII 43, 44.
Roland, L. XIII 9.
Rollier, L. IX 93. XV 48.
Römer. III 87.
Roner. XIII 103.
Rossel, A. XV VIII, 51.
Roth, G. XIV 52.
Rouge, M. XV 5.
Roux, Jacques. XV 45.
Ruedi, K. XIII 76, 103.
Ruthe, R. XV (41), (44).
Rütte, F. A. XIV 110.
Rzewuski. XIV 114, 117.
Rytz, Walter. XV 36.
Saccardo, P. A. VII 100.
Sadebeck. VI 59.
Saist-Sager. III 114.
v. Salis, Baptista. XIII 57.
v. Salis, F. XIII 103.
v. Salis-Marschlins, U. A. XIV 14.
v. Sarntheim, L. XII 70. XIII 3.
Saunders, J. XIII 9. XIV 40.
Savoy, H. XIII 97. XIV 112.
Schäppi, Fr. XIII 76.
Scheit, Max. VII 92.
Schellenberg, H. C. V XXXII. VII v, 69, (2) ff. VIII 70. X 45 ff. XI (13), (33) ff. XIII 103, (14), (16), (19) ff. XIV 43. XV VIII, 30, 31, 47, (16), (20), (23).
Scheuchzer, J. J. IV 58, VIII 79.
Schibler, Dr. W. IX 93. X 91—94.
Schiffner, V. XV (42).
Schimper, Wilh. XIII 97. XV (97).
Schinz, H. I 52. II 70 f, 75. III 8 f, 14, 18. IV XX, XXIX, XXXI. V XXI, XXV f, XXXI. VII 123, (3) f. XI 151 ff. XIII 62, 76, 77, 78, 101, 102, 127, (6) ff, (14) f, (20). XIV 111, 113. XV 51, 61, (5), (7) ff, (18).
Schinz, R. XIII 78.
Schinz und Keller. XIII (71). XIV 25.
Schinz, Salomon. III 83.
Schlatter, Th. IV 102. VI 79. XIII 103.
Schleicher. XIV 16.
Schmid, H. XI 150. XIII 78.
Schmid, J. XIII 78.
Schmidely, A. II 61. V 121 f. VIII 70. X 94 f. XIII 79. XIV 98.
Schmidle, W. IV 110. V 100, 101. VII 107. XII 71.
Schmidt, C. XV (102).
Schneider, F. XIII 93.
Schneider, O. XV 9, 32.
Sch. (Schnyder, Forstmeister.) XIV 98, 115.
Schnetzler, J. B. VIII 77.
Schoch, E. XIV 87.
Schönenberger, F. X 95.
Schröter, L. XIV 99.
Schröter. I 35, 49, 149, 153, 163. II 8, 52, 68, 71 u. 72, 82, 138. III 11, 12, 108 ff, 121, 133. IV XXII, XXVIII, XXX, 31. V V, VI, XVIII, XIX, XXII, 105 bis 125. VI VII, VIII, 53, 65 ff, 82, 83, 84, 88. VII V, 108, (3), (4), (5), (7), 111 ff. VIII VI, 41, 71, 111 ff. IX 93, (11), (12), (13), (14). X 95/96, 97 bis 99, 105. XI 166 ff, (11), (12), (14), (16), (35/36). XII VI f, 71. XIII VI, 21, 28, 31, 33, 54, 70, 79 f, 83, 94, 96 f, 101, 103, 116 ff, 124 ff, 130 f, 133, 137, (2), (6) f, (15), (17), (19), (21), (69) f. XIV V f, 14, 18 f, 27, 63, 99 ff, 103, 114. XV V, 48, 51, 56, (2), (6) f, (16), (18), (95), (99).
Schulze, Max. III 114. VIII 113.
Schulz. A. XIV 83, XV 17.
Schulze, E. VII IV.
Schuppli, Melchior. IX 97.
Schwegler. XIII 103.
Schweizer, Th. XIII (14).
Schweizer, Th. XI (37/38).
Schwyzer Reber. XV 52.
Secretan. II 71.
Semadeni, O. XIV 40. XV 32, 35.

Senebier. III 91.
Senn, G. X 77. XV VIII, 43, (5), (18).
Servettaz, Camille. XV 52.
Siegfried, H. I 150. II 102, 137. III 115, 128 ff. IV 105. V 122. VI 85. XII VI. XIII 85, (8). XIV 111.
Sigg-Sulzer. XV (5), (108).
Sire, E. VI 86.
Société Franco-helvétique. V 124.
Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. XIV 98.
Solms-Laubach, H. (Graf zu). XI 107/108.
Sophit. XII 1.
Sorauer. III 133.
Sordelli. IV 37.
Spinner, H. XV 52.
Stäger, Rob. XI 94.
Stainforth. XIII 137.
Standfuss, M. XIII 103, 120.
Stäger, Rob. XIV 41.
Stauffer, Ed. XV (17).
Stebler, F. G. I 153. II 138. III 12, 97. IV 106. VIII 71, 73. X 99. 100. XIII 118, 120. XIV 99. 114. XV 52.
Stebler u. Schröter. XIV 74.
Steck, Th. IV 111. XV 36, 38.
Steenstrup, J. XIII (27).
Steiger, E. XI 153/155.
Steiger, E. XIII 122, (71). XV VIII.
Steinegger, G. XIII 103, 126.
v. Sternek, J. X 101. XIII 49, 77. XIV 69. 85.
Stitzenberger, E. V VI. X 106/107.
Strickler, G. XIII 85.
Studer, B. I 156. III 133. VI 59. XI 94. XV 32.
Stump. II 70.
Sydow. III 120. VI 59. VIII 40. XII 64. XIII 9. XIV 42. XV 33.
Tarnuzzer, Chr. VII 123. XI 155. XIV 65.
Tausch. IV 51.
Tavel, F. v. II 46, 68, 72 f. III 8, 10, 19, 97. IV XXII, XXX f., 113. V VI, XIX, XXI, XXV, 83, 94—98. VI 39, 56—62. VII v, 123 (2), (3), (7), (8). VIII 74. XIII 15, 103, 119, 122, 124. XIV 14, 17, 22, 24 f., 27, 67.
Tedin. XV (35).
Ternetz, Charlotte. XV 33.
Thellung, A. XIII 78, 124, (6), (8). XIV 87. XV VIII, 52, (6) f., (9), (17), (19), (21), (106).
Thomann, O. XIII 10. XIV 114.
Thomas, F. IV 113. VIII 40.
Timothée, Jos. XIII 97.
Tissière. XIII 97.
Tissot, R. XIII 85. XIV 105.
Tissot, F. XIII 86. XIV 105.
Toni, de. V 101.
Towsend. XIV 85.
Tranzschel, W. XIV 43. XV 10. 12.
Traverso, G. B. XIV 42.
Treviranus. III 94.
Treub. XIII VI.
Tripet, F. II 7. III 115 f. IV 107. VII 123. IX 94. X 101. 102. XI 155, 156. XII VI, 65. XIII 11, 99. XIV 106. XV 52 ff.
Tschirch, A. I 24. II 21. VII v.
Ulrich, A. VIII 74.
Ursprung, A. XIII 92. XIV 112.
Usteri, A. VII (4).* IX 94, (15), (18). XI 156, (12), (13), (16). XIII (8), (15) f. XIV VI. XV (16) f.
Vaccari, L. XIV 63, 106.
Vetter, J. J. VII 124.
Vidal, M. XIII 49.
Videlier, H. VIII 40.
Viret, M. XIV 107.
Vogelino, P. VII 100.
Vogler, P. X 102. XI 63 ff., (12), (14), (16) f. XII VI, 71, 65. XIII 66, 86, 87, 90, 103, 137, (15) f. XIV 19, 99, 107, 108, 114, 126. XV V, VIII, 53.
Vogler, Dr. med. XIII 103, 117.
Volkart. VIII 73. X 102/103, XI (12), (13), (16/17), (38—40). XIII 11, 15, 91, 103, 217 ff., 122, 124, 131, 136 f., (5) f., (8),

(16), (19) f. XIV 17, 28, 39 f., 42 f., 47, 69, 85, 114, 116, 122. XV 3, 30, 33 f., 36, 52, (2), (7), (9), (20), (24).
Vries, Hugo de. XV (34).
Vulpius. IV 107. VI 49.
Wahlenberg. VI 46.
Waite. XV (49).
Waldvogel, T. XI 98—99, 156—161.
Walkmeister, Chr. V 124. VIII 79.
Wallace. IV XXVII.
Wallden, J. XV (40).
Walser, H. VII 124.
Wartmann, B. IV 108. XIII 97, 98. XIV 112.
Wartmann u. Schlatter. XIV 108.
Waser, F. XV 53.
Watson. XV (73).
Weber. XIII 78, (5). XV (6) f.
Wegelin. XV 53,
Wegelin, H. V 97. VI VII, 86. VII 101. IX 94/95.
Wehmer, C. XV 34.
Wehrli, E. V 120.
Wehrli, L. III 8, 17. IV XXIII. V XXIII, XXV. XV (6).
Welinder, B. XV (25).
Werndli. XIII 78, (7). XV (7) f.
Westermaier, M. XII VI. XIV 112.
Wetterhan, David. IX 95.
Wettstein, E. XIII 91.
Wettstein, R. v. VII 83 f. XIII 77, 91.
Widmer. II 138.
Widersheim. XIII 119.
Wilczek, E. II 52, 71. III 8, 12, 122. IV 87. VI VII, 86. X 103 ff. XI 161. XIII 91, 97, 103, 136, 137. XIV VI, 17, 21, 43, 109. XV 51.
Wiedemann, E. de. VI 61, 62. VII 101, 102.
Willdenow. III 90. VI 43.
Wille. XV 42.
Winkel, M. XV (23).
Winogradsky. IV 112.
Winter, G. XIII 15.
Winterstein, E. VIII (3).
Winterstein, E. XV (17), (22).
Wirz, H. XIII 103, 136, 137.
Wirz, Joh. IV 108. VI 87. VIII 75.
Wittlin, J. VII 109.
Wittmack. IV 37.
Wolf, F. O. I 25, 154. II 36. III 6, 116. IV 109. VI VII, 87. IX 95. XI 108. XIII 137. XIV 15, 18, 69.
Wüest, K. XIV 126.
Wulfen, F. X. VI 39.
Würtemberger, Th. IX 95/96.
Wurth, Th. XIII 11. XIV 6. 43. XV 35.
Wüthrich. III 133.
Zahler, Hans. IX 96.
Zahn, Herm. XIII 138, 139, 140. XIV 63, 69.
Zangger. XV (23).
Zeerleder, Fr. XIII 92.
Zschokke, A. II 69, 72. V XXIII. XIII 23, 27.
Zahn, G. V 125.

IV. Pflanzennamen.

Abies alba. XIII 107.
— alba lusus pendula. XIII 106. XIV 91.
— Baborensis. V 27.
— bracteata. VII (3).
— pectinata. V XXVI, 105, 117. VI 71. VII 122, (15). VIII 22, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 35, 37, 46. XI 149. XV 102.
— pectinata p. virgata f. iramosa. VII 122. VIII 120.
— pectinata v. virgata. VIII 120. XI 149.
Abrus precatorius. IV XXIV.
Acacia. IV XX. VIII 32 f.
— cornigera. IV XXI.
— giraffæ. IV XXI.
— horrida. IV XX.
— Robecchii. IV XX.
— Seyal. IV XX.
Acanthosicyos. VII 10.
Acanthus. VII 28.
Acetabula. V 97.
Acetabularia mediterranea. I 103.
Acaulon mediterraneum. XV (42).
— muticum. VIII 92.
Acer. VI 75. VIII 31, 32.
— campestre. VII 100. VIII 22, 25, 29, 112. XII 52.
— campestre-Gallen. II 57.
— italum v. opulifolium. V 107.
— monspessulanum. V 107. XII 47. 52.
— opalus. XV 54.
— opulifolium. II 86. X 83. XI 178. XII 52. 54. XIII 94.
— platanoides. VIII 22, 29, 37. XV (75).
— pseudoplatanus. V XXVI. VI 75. VIII 22, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36. IX (33). XIV 66. XV (93). 54.
— pseudoplatanus v. anomalum f. distans. XIII (69). XIV 93, 121.
Aceras anthropophora. XII 43, 51, 52, 53. XV 18, 20, 22, 54, (6).
Aceras anthropophora × Orchis simia. VIII 116. XIV 116.
— anthropophora × Orchis militaris. XIV 116.
Achillea. VII 2.
— atrata × macrophylla. III 111.
— atrata × moschata. III 111, 123.
— Briquetiana. X 81, 125.
— graja. VI VII.
— herba-rota × nana. VI VII.
— macrophylla. III 111, 128. VIII VI. XV 54.
— macrophylla × moschata. III 111.
— millefolium. XII 66.
— millefolium v. alpestris. III 111.
— millefolium × setacea. X 81. 124.
— Morisiana. VI VII.
— moschata. III 111.
— moschata × nana. III 111. V 88.
— nana. III 111. VI 65.
— nobilis. XII 53, 56.
— ptarmica f. linearis. X 80.
— Schrœteri hybr. II 36.
— stricta. XIII 136. XV 54.
— stricta f. intermedia. X 125.
— tomentosa. V 112.
— tomentosa × nobilis. I 154.
Achlya aplanes. V 97.
Achnantes minutissima. VII 106.
Acolium sphærale. II 122.
Aconitum Anthora. I 150. IV 95.
— Lycoctonum. IV 95. VI 60. VII 100, 119. VIII VI, 84, 86. IX 61, 62, 64 ff.
— napellus. IV 96. VII 100. VIII VI. IX 62. X 117.
— Napellus-Gallen. II 57.
— paniculatum. II 52. VIII VI. IX 62, 64. X 117.
— paniculatum var. penninum. IV 96.
— Stœrkeanum. II 84.
Acorus Calamus. VIII 75. IX 93. X 134.

Acrospermum compressum. XIII 24.
Acrostichum squamosum. VII 22.
Actæa spicata. X 117. XI 4.
Actinastrum Hantschii. VII 102.
Adansonia. VII 23.
Adenocarpus. VII 16.
Adenostyles. V 95. VI 57. XIII (65) f. XV (74).
Adenostyles alpina. VIII 86. XI 135.
— eginensis. VIII 48.
— hybrida. III 108. V 112. VIII 48.
— leucophylla. VIII 48.
Adhatoda hyossopifolia. VII 18.
Adiantum capillus veneris. V 108. IX (24). XI (37). XIII 152.
— Capillus Veneris Daphnitis. XI (37).
— Capillus Veneris fissum. XI (37).
— Capillus veneris imbricatum. XI (37).
— Capillus veneris magnificum. XI (37).
— nigrum. III 26.
— reniforme. VII 19.
Adonis æstivalis. VII 121.
— vernalis. V 112. VIII 49.
Adoxa. XI 136.
— moschatellina. XII 19. XIII 133. XV (81).
Aecidium. VI 57.
— Actææ. X 117. XI 4 ff.
— Aconiti Lycoctoni. IX 64 ff.
— Aconiti-napelli. VII 100. X 117.
— Aquilegiæ. III 135 f. IX 66—70.
— Auriculæ. XI 93.
— Bellidiastri. III 136.
— Centaureæ Scabiosæ. I 159.
— Clematidis. III 136.
— Compositarum. VIII 86.
— Conorum-Piceæ. X 117.
— Crepidis incarnatæ. XII 65.
— Crepidis-montanæ. XII 65, 68.
— elatinum. XI 8. XII 7, 60, 61, 67, 92. XIII 4.
— Gentianæ. IV 113.
Aecidium Gnaphaliatum f. Leontopodii. VII 100.
— Lactucinum. XII 63.
— Leucanthemi. VI 56. IX 80.
— leucospermum. II 39. XIII 4. XV 10.
— Ligustri. IX 81. X 1 ff.
— Linosyridis. XIV 48. XV 2.
— Magelhænicum. I 157.
— Mayorii. XIII 4, 14.
— Periclimeni. II 57. III 136.
— primulæ. IX 80. X 117. XIII 3.
— Prunellæ. II 125.
— punctatum. XIII 4.
— Ranunculacearum. XIV 48.
— Scillæ. XIII 14.
— Sommerfeltii. III 136. X 115.
— strobilinum. V XXV. XI 92. XII 8.
— Thalictri fœtidi. I 159.
— Thymi. XIII 13.
Aegilops cylindrica. XI 203. XIII 137.
— ovata. I 129.
Aegopodium Podagraria. VI 59. IX 77, 82.
Aeluropus littoralis. XII 25.
Aeonium. VII 17, 38.
— arboreum. VII 24, 26.
— gorgoneum. VII 24.
Aethionema saxatile. V 107. X (28). XII 50, 52. XIII 46, 48, 124, 152.
Aesculus. IV XXVI. VII 4. VIII 27, 32, 33.
Agaricineen. X 117.
Agaricus acclinis. VIII 86.
— adæquatus. VIII 86.
— adscriptus. VIII 86.
— androsaceus. I 103.
— applanatus. VIII 87.
— brumalis. VIII 86.
— calosporus. VIII 86.
— campestris purpurascens. VIII 87.
— chrysenterus. VIII 86.
— citinus. VIII 86.
— cristatus. VIII 86.
— delectus. VIII 86.

Agaricus firmus. VIII 87.
— gigantulus f. odora. VIII 86.
— Gracharias Pers. f. isabellina. VIII 86.
— hydrophorus. VIII 87.
— nebularis. VIII 86.
— ochraceo-violascens. VIII 86.
— ombrophilus. VIII 86.
— oviparus Fr. f. minor. VIII 86.
— pediades. VIII 87.
— pessundatus. VIII 86.
— rasilis. VIII 86.
— rotundifolius. VIII 87.
— rugosus. VIII 86.
— Russula. VIII 86.
— sordidus. VIII 86.
— sordidus Fr. f. minor. VIII 86.
— spiloleucus. VIII 87.
— subglobulosus. VIII 87.
— trabens. VIII 86.
— vaginatus Bull. f. fulva. VIII 86.
— vulgatus. VIII 86.
Agauria salicifolia. VII 13.
Agave. IX (30).
Aglaospora taleola. XIII 22.
Agrimonia odorata. I 141. II 87.
Agropyrum campestre. VIII 119.
— glaucum. II 99. XII 17, 22, 24, 44, 58.
— intermedium Beauv. v. campestris. VIII 73. 119.
— intermedium Host. v. secundum. VIII 119.
— junceum. XII 44, 58.
— plancum. VIII 119.
— repens. XII 17.
Agrostemma Githago. IV 93.
Agrostis alba. IX 68, 69, 81. X 115. XIII 82.
— alba armata. IX 68, 69.
— alba × Calamagrostis tenella. X 128.
— alba L. var. flagellaris Neilrich forma fluitans. XIII 118. XV 54.
— alba var. rupestris. IX 68, 69.
— alpina. II 55, 97.
— borealis. XI 124.
— canina. III 103. VIII 73. IX 68.
Agrostis canina L. v. mutica. VIII 73.
— minor. IV 97.
— rupestris. IX 68. XI 122.
— Schleicheri. II 97. III 7. XIII 118.
— Stebleri. X 128.
— vulgaris. VII 119. IX 66. XIII 120.
Agrylobium. VII 41.
Agyrium caesium. II 123.
— rufum. XIII 25.
Ahorn. XIV 65.
Aichryson. VII 17, 38.
— villosum. VII 23.
Ajuga. II 92. VII 41.
— pyramidalis L. v. Semproniana. VIII 51, 125.
— reptans. XV (102).
Aira alpina. IV 96.
— caryophyllea. II 97.
— littoralis. XII 22.
Aktinotaenium. VII (9/10).
Alcea ficifolia. II 101.
Alchimilles Diagnosen. II 128 ff.
Alchimilla. II 88. IV 88. V 109, 110—112. VI 72, 74, 88—90. VII 41. XIII 68. XIV 71.
— acutangula. IV 69.
— acutidens. V 111.
— aggregata. VI 89.
— alpestris. IV 85.
— alpina. IV 41, 45. V 110. VIII 84. XV (73).
— alpina var. Hoppeana. XI 122.
— anisiaca. IV 41.
— arvensis. VI 88.
— asterophylla. IV 51 f.
— colorata. V 110.
— connivens. V 112.
— coriacea. V 110.
— cuneata. I 139.
— cuspidens. V 112.
— decumbens. V 110.
— demissa. V 110, 111.
— effusa. VI 90.
— exigua. IV 83.
— fallax. IV 65, 69.
— ferina. V 112.
— flabellata. IV 83.

Alchimilla flavicoma. XIV 120.
— flexicaulis. IV 69, 84.
— filicaulis. IV 83.
— firma. IV 85. V 110.
— fissa. II 53. V 109.
— fissi mina. V 111.
— frigens. V 110.
— frigida. V 110.
— glabra. IV 84, 85. V 109, 110.
— glomerulans. IV 84.
— grossidens. V 110.
— heteropoda. IV 73, 79.
— Hoppeana. IV 43. V 110. XV 54.
— Hoppeana Rchb. v. vestita. VIII 71.
— implexa. VI 90.
— incisa. V 112.
— intermedia. V 110.
— incarcinna. IV 85.
— lineata. VI 90.
— longiuscula. V 110, 111.
— micans. IV 71, 84.
— minor. IV 83.
— multidens. IV 83.
— obtusa VI 89.
— pallens. IV 65. V 108, 110.
— pastoralis. IV 86.
— pentaphylla. VI 88. VIII 84.
— plicata. IV 83.
— podophylla. IV 60 f.
— pratensis. IV 69.
— racemulosa. IV 84.
— reniformis. VII 89.
— saxatilis. IV 46, 54.
— saxatilis subsp. transiens. IV 56.
— Scheuchzeri. IV 59.
— semisecta. V 111.
— sericoneura. IV 68.
— sinuata. V 111.
— splendens. I 92, 104. IV 66. X 129. XI 122, 177. XV 54.
— straminea. V 110. VI 89.
— strigosula. IV 83.
— subcrenata. IV 86.
— subscricea. V 110.
— tenericaulis. VII 10.
— tenuis. IV 76.
— truncata. V 110.
— trunciloba. VI 89.
Alchimilla undulata. IV 83.
— versipila. V 112.
— vulgaris. I 94. IV 69. VII 119.
— Wichuræ. V 112.
Alectoria jubata Ach. v. depressula. VI 53.
Alectorolophus. XIII 76.
— Alectorolophus. X 101.
— angustifolius. X 101.
— lanceolatus. XI 180.
— major. XV (6), (106).
— minor. X 101.
— minor v. vittulatus. XIV 70.
— patulus. X 101. XI 180.
— patulus Stern. var. Kerneri. XI 180.
— stenophyllus. X 101. XIII (7).
Aleuria. V 97.
— eximia Lév. var. carnea. X 113.
— acetabulum. XIV 45.
— cupularis. XIV 45.
Aleurodiscus amorphum. XIII 17.
Alisma arcuatum. XI 172.
— Plantago. III 125. XI 159. XII 19.
— Plantago v. graminifolia. II 94.
Alliaria officinalis. XII 21.
Allium ascalonicum. IV 93.
— carinatum. III 125.
— Cepa. IV 93.
— Cepula. VII 100.
— Christii. V 112.
— fallax. XV 21.
— montanans. II 30.
— Porrum. IV 93.
— pulchellum. II 39. X 131.
— rotundatum. VII 100.
— sativum. IV 93.
— Schœnoprasum. X 114. XII 23, 67.
— schœnoprasum foliosum. II 55.
— Scorodoprasum. II 95.
— senescens. XV 54.
— sphærocephalum. II 55. IV 90. XII 47.
— strictum. IV 94. V 112.
— suaveolens. III 125. IV 94. VIII 68.
— vineale. IX 90. XII 17, 58.
— vineale L. var. crinitum. IX 90.

Allium vineale L. var. compactum. IX 90.
— vineale L. var. typicum. IX 90.
— victorialis. V 18.
— ursinum. III 106. IX 73. XI (32).
Allophylus. VII 13.
Allosurus crispus. VII 99.
— crispus Bernh. var. pectinatus. XI 167.
Aloë. VII 7.
— dichotoma. VII 10.
— vulgaris. VII 16, 24, 26.
Aloina aloides. VIII 96. XV (45).
— ambigua. VIII 96.
— rigida. VIII 96.
Alopecurus pratensis. I 142. XIV 115.
Alyssum alpestre. I 161. VI 68.
— calycinum. XII 17, 21, 24, 45, 47, 57.
— hirsutum. XI 203.
— maritimum. XII 45.
— montanum. II 85.
— Wulfenianum. VI 88.
Alnus-Erle. VIII 52. XV 55.
— alnobetula. V 107. VII (13), (14). VIII 22, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 33. XV 55.
— alnobetula (Ehrh.) Hart. v. brembana. V 27. VI 83.
— glutinosa. VIII 22, 27, 47, 81. XI 160. XIII (37).
— glutinosa × incana. II 94.
— incana. II 94. VIII VI, 22, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34. XV 55.
— incana-Gallen. II 58.
— incana v. argentata. III 108.
— incana var. sericea. I 97. XIV 117.
— incana × viridis. XIV 117.
— suaveolens. XI (31).
— viridis. IX (37). XI 135. XII 66. XIII (64), (65), (69). XV (21).
Alpenerle. XIV 89, 102.
Alpenrosen. XIII 56. XIV 102.
Alsine austriaca. V 116.
— biflora. I 49. XIII 124. XIV 123.
Alsine fasciculata. V 107.
— Jacquini. III 123.
— laxa. VIII 69.
— mucronata. VIII 49.
— recurva v. hispidula. XIV 107.
— rostrata. V 113. XI 118.
— stricta. XV 55.
— Thomasiana. V 116.
— verna. III 102.
— Villarsii, V 116. XI 120. XIV 60, 62.
Althæa hirsuta. III 113.
Amanita spissa. II 126.
Amaranthus albus. XI 200.
— caudatus. XI 200.
— deflexus. XV 55.
— patulus. XV 55.
— retroflexus. VI 74. XII 21.
— viridis. XV 55.
Amblyodon. VI 18, 19, 32.
— dealbatus. I 48.
Amblystegium. VI 27.
— confervoides. IV 22. V 102. VI 10. 64. VIII 108.
— hygrophilum. VIII 108. X 122.
— Juratzkanum v. angustifolium. VIII 108.
— Notarisii. VIII 108.
— porphyrrhizum. VIII 108.
— radicale. VIII 108.
— riparium. VII 103, 117.
— serpens. XII 82.
— Sprucei. VI 13. VIII 108.
— subtile. XII 82.
— tenuissimum. VIII 108.
— Vallis-clausæ. V 102.
Ambrosia artemisiæfolia. XI 204. XIII 137.
— psilostachya. XIII 137.
— trifida. III 128. XI 204. XIV 126.
Amelanchier. XII 49.
— vulgaris. XII 42, 46, 47, 48, 52, 53, 54.
Ammantia, siehe sub Agaricus. VIII 86.
Amphiloma. XI 68, 88/89.
— elegans. XI 88/89.
— hypnorum. I 45.
Amphisphæria doliotoides. V 98.

Amphisphæria Viæ malæ. XV 36.
Amphoridium lapponicum. IV 24. VIII 99.
— Mougeotii. IV 25. VIII 99. XV (48).
Amphora ovalis. VII 107.
— pediculus. VII 107.
Anabaena circinalis. VII 103, 104, 117.
— flos aquæ. VII 108.
Anacamptis pyramidalis. II 55. VIII 55. XII 43. XV 18. 22.
— pyramidalis Rich. v. Tanayensis VIII 51, 54, 125. IX 86. XIV 123.
— pyramidalis v. vallesiaca. VIII 55.
Anacolia Webbii. XV (51).
Anagallis. VII 41.
— tenella. II 93.
Anagyris foetida L. VII 29.
Anchusa. VII 39.
— arvensis. XII 21. XIV 108.
— italica. VI 74. XIII 137.
Ancyclonema Nordenskiöldii. VI VII. VIII 41, 88.
Andræa. I 49.
— alpestris. IV 23. VIII 91.
— crassinervia XII 74.
— frigida. VIII 91.
— nivalis. VIII 91.
— petrophila. II 118.
— Rothii (Lp.) v. falcata. VIII 91.
Andromeda polifolia. VIII 66. XII 68.
Andropogon Gryllus. XIII 118.
— Ischaemum. V 107. VIII 85. IX (38) ff.
Androsace Burnati. XI 179.
— carnea. XV 55.
— carnea × obtusifolia. XI 179.
— chamæjasme. IV 96. XI 78.
— Charpentieri. III 124. IV xxx. V 105, 106.
— crassinervia. IV 23.
— Ebneri. XI 179.
— falcata. II 119.
— frigida. IV 23.
— glacialis. VI 55. VIII 85. IX 9. X 91. XI 96. XII 67.
Androsace helvetica. IV 96. XV 55.
— helvetica × pubescens. XIV 121.
— imbricata. I 126. III 124. V 106. XV 55.
— lactea. VI 69. XI 135. XII 67.
— Laggeri. XII 67.
— nivalis. IV 23.
— obtusifolia. VIII 85. XII 67. XIV 55.
— obtusifolia All. var. arctioides. XI 179.
— obtusifolia × glacialis. XI 179.
— Oreoweisia. IV 23.
— villosa. IV 96.
Andryala. VII 44.
— sinuata. XII 45, 50, 51.
Anemone. VII 117.
— alpina. III 113. IV xxv. XIII 65, 124. XV 55.
— alpina var flavescens. II 55. X 83.
— baldensis. III 108. VIII 49. XIV 90, 106, 117. XV 55.
— cylindrica. XII 60.
— Halleri. VI 68.
— hepatica. II 38. X 133.
— hortensis. XV 52.
— nemorosa. II 38. VI 66. IX (26). X 102. XII 63. XV 52. 55.
— nemorosa × ranunculoides. XIII 62.
— pulsatilla. VIII 68. XI 147. XV 15.
— ranunculoides. IX (26). XII 19, 66. XV 55.
— silvestris. XII 60, 63.
— sulphurea. II 61. III 113. VI 59. VIII 47, 122. X 83. XIII 124.
— vernalis L. f. purpurascens. XIII 124.
— virginiana. XII 65.
Anetum graveolens. IV 93.
Angelica silvestris. XII 1, 19.
Anhalonium Lewini. IX (15).
— Williamsi. IX (15).
Angræcum. VII 8.
Angstrœmia zonata. XII 74.

Anœctangium compactum. I 45.
— Sendtnerianum. III 51.
Anomobryum concinnatum. VIII 101.
— filiforme. III 73. XI 109.
— juliforme. XV (48).
— sericeum. VIII 101.
Anomodon apiculatus. VIII 106.
— attenuatus. VI 8. XII 80.
— longifolius. VI 8.
— rostratus. VIII 106.
— viticulosus. VI 11. XII 80.
Antennaria dioica. III 101. VII 119.
Anthemis tinctoria, XIV 109.
Anthericum. VII 11, 29, 36.
— boeticum. VII 29.
— Liliago. IX (25). XII 51, 52, 53.
— ramosum. XI 148. XII 17, 25, 27, 43, 44, 51, 52, 53, 55, 57, 58. XV (77). (91).
Anthirrinum Orontium. XII 21.
Anthospermum. VII 9.
— asperuloides. VII 10.
Anthostoma alpigenum. XIII 22.
Anthostomella Helichrysi H. Fabre f. Solidaginis. VI 58.
Anthostoma rhenanum. XIII 22.
— turgidum. XIII 22.
— Xylostei. XIII 22.
Anthostomella clypeata. XIII 11.
— tornicoides. VII 101.
Anthoxantum odoratum L. v. montanum. XIV 68.
Anthriscus nitida. II 89.
— silvestris. I 163.
Anthyllis. VII 2.
— Dillenii. XIII 151.
— Hermanniæ. VIII 1.
— montana. X 83. XI 120. XII 52.
— vulneraria. III 100, 102. VI VIII, 83. VII 119. XII 54.
— vulneraria v. affinis. VI 84. XIV 68.
— vulneraria L. v. alpestris. VI 83.
— vulneraria L. v. Dillenii. VI 84. VIII 63, 64.
— vulneraria var. rubrifolia. XIV 124.
Anthyllis vulneraria L. v. rubriflora. VI 84. VIII 63.
— vulneraria L. v. typica. VI 84.
— vulneraria L. v. vulgaris. VI 83.
Antitrichia curtipendula. IV 22. VI 14.
Aongstrœmia. IV 26.
— longipes. VIII 94.
Aphanocapsa Castagnei. XI 99.
Aphanizomenon flos aquæ. XI 99.
Aphanochaete. VII 58.
— repens. VII 61. X 120.
Aphanothece stagnina Braun. XI 99.
Aphyllanthes. VII 11, 30, 46.
— monspeliensis. XII 50, 51.
Apiosporium Brassicæ. VII 99.
— Fumago. VII 99.
— pinophyllum. VII 99.
— Plantaginis. VII 99.
— quercicolum. VII 99.
— Rhododendri. VII 99.
— Salicis. VII 99.
Apium graveolens. IV 93.
Apocynum venetum. VII 3.
Apodya lactea. X 112.
Apollonias Barbusana. VII 19.
Aposeris fœtida. IV 89. VI 56. XIV 125.
Aposphæria quercina. XIV 34.
Aquilegia alpina. II 84. V 18. VIII 47. IX VI. 66 ff. X 115.
— vulgaris L. var. atrata Koch fl. albo. IX 60, 70. XI 4 ff. XIII 124.
— vulgaris fl. pleno stellato. VIII 111.
Arabis albida. VII 40.
— alpestris. II 54. XIII 153. XV 55.
— alpestris Rchb. f. vestita. X 92.
— alpina. VIII 83. X 94. XI 136. XIII (6), (7), (68). XV (8).
— arenosa. XI 155, 200. XV (87).
— aubrietioides. II 101.
— auriculata. VI 69. XIII 125. XIV 91, 118.
— Brassicæfolia. II 30, 52.
— crispata. IV 96.

Arabis hirsuta. VII (14). XII 18, 48, 52, 54. XV (76).
— muralis. XI 176. XII 52, 53. XIII 152.
— pauciflora. XIV 124.
— pumila. IV 96.
— sagittata. XI 176. XIII 152.
— saxatilis. XI 125. XIV 91.
— stricta. XII 52.
— Turrita. XV 21.
Arachis hypogæa. V xxxii.
Aralia. VII (5).
Araucaria imbricata. VII 115.
Arbutus unedo. XI (28). XII 49.
— canariensis. VII 43.
Arctostaphylos alpina. XI 178.
— uva ursi. II 73. VII 119. VIII 67. IX (37) XII 55, 52. XV 55 (7).
Areca catechu. IV xxx.
Arenaria africana. VII 41.
— ciliata. I 160.
— ciliata fr. jugensis. III 160.
— ciliata L. v. puberula. V 87. VIII 111.
— gothica. III 110. V 105.
— grandiflora. XI 120. XII 53.
— leptoclados. XII 21.
— Marschlinsii. III 108.
— serpyllifolia. XII 47, 53.
Aretia Charpentieri. V 106.
— vitaliana. V 112. VI 68. XIII 130.
Argania Sideroxylon. VII 11.
Argyranthemum. VII 43.
Aristolochia Clematitis. IX (24).
— rotunda. IX (28), (30).
Armeria alpina. I 155. VII 123. VIII 113.
— purpurea. VIII 68.
Arnica. VIII 47. XV (7).
Arnica Clusii. VI 40 ff.
— Doronicum. VI 40 ff.
— glacialis. VI 40 ff.
— montana. IX 93. XI 182.
— scorpioïdes. VI 40 ff.
Aronia. XI 136.
— rotundifolia. XII 53. XIII 152. XV 73. 75. 91.
Aronicum. X 93.
Aronicum Clusii. VIII 47.
— glaciale. VI 39 ff. VII v, 123.
— scorpioides. III 110. VIII 47.
Arrhenatherum elatius. II 55. XIII 118.
— elatius v. bulbosum. VII 76.
— elatius M. u. K. lusus atheromane. XIII 118.
Artemisia. VI 57, 65. VII 41, 42.
— afra. VII 9, 42.
— abrotanum. IV 94.
— absinthium × vallesiaca. V 113.
— campestris. IV 94. VII 101. XII 17, 43, 44, 47, 58.
— campestris × vallesiaca. I 154. V 113.
— camphorata. V 108. XII 52.
— coerulea. XII 58.
— glacialis. I 162. II 38. III 108. VI 65, 68.
— herba alba. VII 11.
— Jäggiana. II 36. V 113.
— maritima. XII 44.
— Mutellina. VI 65.
— Seileri. III 6, 116.
— spicata. VI 65. XV 55.
— Villarsii. VI 65.
Arthothelium anastomans. II 122.
— Flotowianum. II 123.
— ruanum. II 122.
— ruanideum. II 122.
— spectabile. II 122.
Arthrinium sporophlæum. XIII 28.
Arthrodesmus convergens. XI 103.
— octocornis. XI 103.
Artisiandra sibthorpioides. VII 41.
Arum maculatum. III 106. XII 19.
Arve. XI (31). XIII 38, 42, 61, 74, 84. XIV 70, 77, 88, 105. XV 27, 30, 31, 47, (21).
Asarum europæum. IX (28).
Ascoboleen. VI 58.
Ascochyta. X 72.
— Boltshauseri. III 136.
— Juglandis. X 72, 119. XIV 34.
Ascoidea rubescens. X 75.
Ascophanus bellulus. XIV 45.
— sarcorius. XIII 2, 12.
Ascospora. VII 98.

Asparagus. VII 11, 14, 36, 116.
— acutifolius. VII 36. XI (28). XII 45, 48.
— tenuifolius. VII 116.
Aspergillus. XV 34.
— nidulans. XIII 18.
Asperugo procumbens. X 133. XI 201.
Asperula arvensis. XIII 86. XV 52, 56.
— Cynanchica. XII 17, 43, 52, 53, 57.
— cynanchica v. arenicola. II 89.
— glauca. II 100. XI 180, 202. XIV 91, 124.
— longiflora W. K. f. alpina. VIII 48, 124.
— odorata. VII (14). XI (32).
— taurina. III 110. VIII VII. IX 46, (31). XIII 38.
— tinctoria. IX (41).
Asphodelus albus. XII 44, 45.
— fistulosus. XII 45, 58.
Aspidium aculeatum I 80. VIII VII.
— angulare. II 72. V 119.
— Braunii. I 81. III 127. IV 91. V 119. VIII VII. XI 168.
— Braunii-lobatum. VIII VIII.
— cristatum. III 6, 127. IV 91. V 119. VI 100. VIII 66. XI 135. XV 56.
— filix mas. VIII VII. XI (32).
— filix mas v. deorsolobatum. VIII VII.
— filix mas × dilatatum. XI 169.
— filix mas f. parallelogrammum. VIII VII.
— filix mas × spinulosum. XI 169.
— lobatum. I 80. VIII VII. IX (24).
— lobatum Sw. v. microlobium. VIII VII.
— lobatum × aculeatum. XI 169.
— lobato × Braunii. VIII VII. XI 169.
— lobatum × lonchitis. XI 122, 169.
— lobatum × perlonchitis. XI 169.
Aspidium lonchitis. V 17. VIII VII.
— lonchitis × lobatum. XI 169. XIV 114. XV 56.
— montanum. VIII VII.
— perlobatum × lonchitis. XI 169.
— rigidum. XI 128.
— Robertianum. XI 128.
— spinulosum. VIII VII, 84.
— spinulosum f. Chanteriæ Moore. VIII VII.
— spinulosum × cristatum. XI 169.
— spinulosum v. elevatum. VIII VII.
— spinulosum f. tanacetifolium. VIII VII.
— Swartzianum. I 83.
Asplenium Adiantum nigrum. IX 24. XIII 74,
— Adianthum nigrum × Ruta muraria. XI 168.
— Adiantum nigrum v. acuta. V 119. VI 100.
— Adianthum nigrum L. ssp. Onopteris. XI 167.
— Baumgartneri. XI 168.
— Ceterach. XIII 104.
— fontanum. XI 128. XV 21, 56.
— fontanum Bernh. var. ceratophyllum. XI 167.
— fontanum Bernh. var. insubricum. XI 167.
— Foresiacum. XI 129.
— germanicum. IV 91. VIII VII. XI 128.
— germanicum v. alternifolium. XIII 104. XIV 123.
— germanicum × pertrichomanes. XI 168.
— Germanicum × Trichomanes. XI 168.
— Halleri. XII 52.
— Hemionitis. VII 24, 26.
— Heufleri. XI 168.
— Mannii. VII 12, 13.
— pergermanicum × Trichomanes. XI 168.
— ruta muraria. VIII VII. XII 18, 48, 52.

Asplenium ruta mur. var. leptophyllum. II 61.
— ruta muraria var. pseudogermanicum. XIII 104.
— ruta muraria × septentrionale. XI 168.
— Sandersonii. VII 12.
— Seelosii. XI 129.
— septentrionale. IV 91. VIII VII. XI 113, 128. XV 56, (69).
— Serpentini. IX (14).
— septentrionale Hoffm. var. depauperatum. XI 168.
— trichomanes. III 26. IV 91.
— trichomanes L. v. microphyllum. XII 18, 48, 57. XIII 104.
— Trichomanes × Ruta muraria. XI 168.
— Trichomanes × septentrionale. XI 168.
— vagans. VII 12.
— viride. VIII VII. XV (65).
— viviparum. XI (38).
Astasia nivalis. XV 42.
Aster. IV XXV. XV 56.
— alpinus. V 115, 120. XI 135.
— alpinus L. f. tubulosus. X 125.
— Amellus. XI 119. XII 51, 54. XV 16.
— brumalis. VI 74.
— Garibaldii. V 115, 119.
— Novi Belgii. XI 204.
— parviflorus. XI 202.
— salicifolius. VIII 75. XI 204.
— salignus. VI 74.
Asterionella formosa. IV 111. VII 102.
— gracillima. VII 107, 108. XI 94, 98, 99, (36).
Asteroma. X 72.
— reticulatum. XIII 28.
Astomum crispum. XII 77.
Astragalus. VII 2.
— alpinus. X 113.
— aristatus. II 38. VI VII, 67. VII 101. VIII 50.
— australis var. nov. balmæus. XIV 120.
— australis Lamk. var. canescens. XIV 120.
Astragalus australis. XIV 62.
— Ayfradii. VI 67.
— depressus. IX 89. X 129. XI 119.
— excapus. XI 95. XIV 63.
— glycyphyllus. XI 95.
— leontinus. II 87. V 18.
— monspessulanus. XI 118. XIII 45.
— nevadensis. VI 67.
— onobrychis. XIV 125.
Astrantia major. IX 77, 90. X 116. XII 2.
— minor. V 18. IX 77. XII 2. XV 56.
— minor L. f. involucrata. XIV 68.
Athamanta cretensis. IX 82. XI 122, 144. XII 52, 53, 54.
Athyrium Filix femina. VIII VII. XI (32). XIII 54.
— filix femina v. crenatum. VIII VII.
— filix femina v. multi dentatum. VIII VII.
— rhæticum. IV 91.
Atragene alpina. VI 83. VIII 85. XII 60, 65.
Atrichum fertile. V 104.
Atriplex hastata. VIII 60.
— patula. VIII 60.
Atrichum angustatum. VIII 105.
Atropa Belladonna. XI (32).
Aulacomnium. VI 25.
— androgynum. VI 17.
— palustre. VI 18, 19. VIII 81.
Auricularia mesenterica. XIII 16.
Avena fatua globrata. X 59.
— Parlatorii. X 128. XIV 55, 60, 61, 115.
— pubescens Huds. β. alpina. XIV 57.
— pubescens Huds. Ssp. lævigata Schur. proles insubrica. X 128/129.
— sativa. VI 80.
— sativa montana. X 59.
— sativa mutica. X 58.
— sempervirens Host non. X 128.
— strigosa. X 59.

Bacillus arborescens. VII 107.
— aurantiacus. VII 107.
— flavescens. VII 107.
— fluorescens liquefaciens. VII 107.
— pyocyaneus. XIII 2.
— subtilis. VII 107.
— viscosus. VII 107.
Bacterien. V XIX. VII 107. 108. VIII 89.
Bacterium coli. VII 107.
— terrigenum. I 77.
Baldingera. VI 78.
Ballota. VII 36.
Balsamodendron. VII 13.
Barbarea intermedia. II 84. XIV 57.
— præcox. XI 154, 202. XV 56.
— stricta. II 84. XI 202.
— vulgaris. XII 21.
Barbula. I 46, 47.
— acyphilla. XII 78.
— alpina. VIII 97. XI 108.
— alpina v. Weberi. VIII 97.
— atrovirens. VIII 97.
— bicolor. III 59. V 103.
— brevirostris. VI 64.
— Buyssoni, V 103.
— caespitosa. VIII 97.
— canescens. III 73.
— convoluta Hedw. var. commutata. XV (45).
— cylindrica. VIII 97.
— fallax. XII 78.
— fragilis. IV 24. VIII 97.
— gracilis. VIII 97.
— helvetica. VIII 43, 97.
— Hornschuchiana. III 59. VIII 97. XV (46).
— icma dophila. VIII 97.
— incomis. V 102. VIII 97.
— lævipila. VIII 97.
— montana. IV 21.
— mucronifolia. VI 32.
— muralis. XII 78.
— nivalis. XII 78.
— obtusifolia. X 121.
— paludosa. VI 8, 32, 35. XII 78.
— pulvinata. V 104.
Barbula recurvifolia. VI 8.
— revoluta. XV (46).
— rhætica. I 36. III 09. XII 74.
— rigida. VI 8.
— rigidula. XII 78.
— ruralis. IV 21.
— subulata. XII 78.
— ticinensis. III. 118.
— tortuosa. III 52. XII 78.
— tortuosa v. compacta. VI 32.
— unguiculata. XII 78.
— vinealis. VIII 97. XV (45).
Barkhausia fœtida. XI 202.
Barlæa. V 97.
Bartramia Halleriana. II 115. VI 10, 11. XII 80.
— ithyphylla. II 115.
— Oederi. IV 21, 24. VI 10, 11. XII 80.
— Oederi v. compacta. V 103.
— subulata. VIII 104.
Bartschia. IV XXIII. VII 41.
— abyssinica. VII 41.
— alpina L. VII 39. XI 135. XV (71).
Basidiomycetes. XIII 16.
Batate. XIII (43).
Batrachospermum densum. IX 84.
— moniliforme. VIII 89.
Bauhinia. IV VII.
Beggiatoa alba. VIII 89.
— arachnoïdea. VIII 89.
Begonia hybrida. XI (19).
— rex. XI (33).
Bellis. IV XXIII.
— perennis. III 100. V XXV. VII 119.
Bellidiastrum Michelii. III 102. V XXV. VII 119. X 92, 114.
Belonidium rhenopalaticum. XIII 25.
Belonioscypha. IV 114.
— vexata. XIII 26.
Belonium pineti. III 134.
Bencomia caudata. VII 17.
Berberis. III 98.
— ætnensis. XI (31). XIV 97.
— vulgaris. VIII 75, 78. XII 17, 42, 51 f., 57. XIV 61.

Berberis vulgaris L. v. alpestris. XIV 97, 117.
Bergahorn. XI 134. XIV 93.
Bergahorn, eine neue Form. XIII (69).
Bergföhre. XIV 102.
Berteroa incana. XI 113, 201, 203. XIV 70, 108, 126.
Bertia moriformis. XIII 19.
Berufkräuter. XIV 14, 127.
Besenstrauch. IX (27).
Beta cicla. IV 93.
Beta vulgaris. V XIX.
Betonica hirsuta. II 55.
— officinalis. II 40.
Betula (Birke). VI 75. VIII 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 69. XV (100).
— alba. VIII 17, 22, 30, 31, 33, 47, 66, 84, 113. XV (93).
— carpathica. VIII 16—21. IX VII, 86.
— humilis. VIII 18.
— intermedia. V 105.
— Murithii. V 16—27. VI 66, 74, 75. VIII 16, 113. X 131. XIV 60, 62.
— nana. II 61. VIII 65, 81. XIII 79. XV 56, (31).
— pubescens. VI 75. VIII 17, 18, 22.
— pubescens Ehrh. v. carpathica. VIII 113. XIII 122.
— verrucosa. VIII 113.
Bidens minor. IX 16.
— tripartita L. f. minima. IX 15—17.
— tripartita β minor. IX 17.
— tripartita f. pumila. IX 17.
— tripartita α typica. IX 16.
Bifora radians. II 100. VIII 112. XIII 137. XIV 126.
Birke. XIII (32). XV (95).
Birnbaum. XIII 42.
Biscutella cichoriifolia. VIII 111. IX 94. XII 50.
— lœvigata. XII 48.
Biserrula. IV XXIV.
Blairia spicata. VII 10.
Blasenrost. XV 30.
Blechnum spicant. XIII 85. XV 56.
Blindia acuta. I 46. II 11
— trichodes. VIII 95. IX 84.
Blitum virgatum. III 125. VIII 75.
Blutbuche. V XXI.
Bohnen. VII 123.
Bolbitius purifluus. II 126.
Boletus castaneus. XIV 49.
Boletus cavipes. I 156. VI 59. XI 96.
— Cembræ. VI 59.
— fragilipes. V 96.
— fussipus. VI 59.
— miniatoporus. V 96.
— miniatus. V 96.
— rutilus. III 136. VI 59.
— splendidus. V 96.
— subtomentosus. XIII 7. XIV 37.
— turbiniformis. V 96.
— validus. V 96.
— violacens. V 96.
Bombardia fasciculata. X 112. XIII 19.
Borago. IV XXV.
Borätsch. IX (31).
Borassus flabelliformis. VII 15.
Borstgras. III 12.
Bosia Yermavora. VII 26.
Boswellia. VII 13.
Botrychium. XII 57.
Botrychiumarten, schweiz. II 68.
— lanceolatum. IV 91.
— lunaria. VII (13). XI 154. XII 18, 49, 57. XV (73).
— matricæfolium. IV 91.
— matricariæfolium. IV 91.
— ramosum. XI 168.
— simplex. VIII VIII. XI 168.
— virginianum. I 89. III 127.
Botrydium granulatum. VII 104. XI 100.
Botryococcus. IX 83.
— Braunii. VII 102, 108, 109. VIII 41, 42. XI 99.
Brachypodium distachyum. II 101.
— pinnatum. III 99. VIII 73.
— ramosum. XII 45.
Brachythecium. I 48. VI 27, 63, 64. VII 110.

Brachythecium albicans. VI 64. VIII 107.
— collinum. VI 64. VIII 107.
— curtum. VI 14. VIII 107.
— erythrorhizon. VIII 107.
— Funkii. IV 24.
— glaciale. IV 24.
— glareosum. XII 81. XV (54).
— lætum. XII 81.
— olympicum. XV (54).
— populeum. IV 23. XII 81.
— reflexum. IV 24. VI 32. VIII 107.
— rivulare. II 117. VI 8. XII 81.
— rutabulum. XII 81.
— salebrosum. II 117. XII 81.
— Starkii. IV 24. VI 13.
— tauriscorum. VIII 107.
— Thedenii. II 117. VIII 107.
— trachypodium. VIII 107.
— venustum. VIII 107. XV (54).
Brasenia purpurea fossilis. XIII (23). XV (102).
Brassica armoracioides. II 100. XI 200. XII 21.
— elongata. XIII 137.
— nigra. I 128. II 85.
— oleracea. IV 93. X 118.
Braunia sciuroides. III 117. IV 22, 27.
Braya pinnatifida. VI 67.
— supina. V 105.
Brayera. VII 9.
Brefeldia maxima. XIV 43.
Briza media. III 99.
— media L. v. lutescens. VIII 73.
— media L. var. major. XIII 120.
Bromus arvensis. II 56.
— asper. II 99. III 126.
— erectus. III 12, 99. VII 120. VIII 73, 119. X 35. XI 93. XII 67.
— erectus Huds. subsp. condensatus. VIII 73, 118.
— inermis. III 126. XIV 70.
— macrostachia. XII 58.
— madritensis. XII 45.
— ramosus. I 140. II 56, 99.
— rubens, XII 45.
— serotinus. XI 172.
Bromus squarrosus. XIII 137.
— tectorum. XII 17, 47, 58.
Broussonetia. IX (16).
Brucea. VII 9.
Bruchia vogesiaca. V 103.
Brunella. III 100.
— alba. XI 201. XII 50, 53. XV (6).
— grandiflora. VII 119. XII 17, 32, 43, 51, 53.
— vulgaris. VII 119. XII 50.
— vulgaris v. pinnatifida. VIII 50.
Bryhnia. VI 64. VII 110.
Bryonia alba. XI 202.
Bryophyllum calycinum. XI (33).
Bryum. I 47.
— acutum. III 65, 118.
— alpinum. III 71. IV 23.
— alpinum var. meridionale. XV (49).
— alpinum var. moldavicum. XV (49).
— alpinum var. Velenovskyi, XV (49).
— amoenum. XV (50).
— archangelicum. III 65, 118. VIII 102.
— arcticum. III 65. VI 29, 32, 33. VIII 102.
— argenteum. VI 62. XII 79.
— argenteum var. lanatum. XV (49).
— atropurpureum. VIII 103.
— atropurpureum var. arenarium. XV (49).
— badium. III 71.
— bimum. VIII 102.
— Blindii. III 72. VIII 103.
— bohemicum, XV (49).
— caespiticium. II 114. III 71.
— capillare. II 114. XII 79.
— capillare var. triste. XV (49).
— cirratum. III 69. VIII 102.
— clathratum. III 117.
— claviger. XIII 33.
— cemense. I 36. II 108. III 71. IV 110. VIII 103. XII 74.
— concinnatum III 73.
— cratoneurum. XV (50).

Bryum Culmannii. III 117. VI 63. VIII 102.
— cuspidatum. III 69. X 121. XII 79.
— cyclophyllum. VI 18. VII 110. VIII 102.
— dubium. XV (62).
— Duvalii. II 114. VI 18, 26, 27. VIII 102. XV (98), (51).
— elegans. VI 32. VIII 103. XII 79.
— erythrocarpum. VI 11. VIII 103.
— fallax. III 68.
— Ferchelii. VI 32.
— filiforme. III 73.
— Funkii. VI 11. VIII 103.
— gemmicarpum. VIII 103.
— gemmiparum. XV (50).
— gemmiparum f. fluitans. XV (50).
— gemmiparum var. Fleischeri. XV (50).
— Gerwigii. VI 62. VIII 103. X 121.
— Gelseebii. III 117.
— Græfii. III 68, 116. VIII 102.
— Haistii. III 117. VIII 43, 103.
— helveticum. VIII 103. IX 85.
— Herzogii. XV (64).
— hybride. III 118.
— inclinatum. III 67. IV 109. VI 18. X 121.
— intermedium. VIII 102.
— Killiasii. III 66.
— Klinggräffii. III 117, 118. VIII 103.
— Kunzei. XV (49).
— leptostomum. II 109. III 73.
— microstegium. III 70.
— Mildeanum. III 71. IV 23. VIII 103.
— Mildeanum v. filiforme. VIII 103.
— Mühlenbeckii. VIII 103.
— murale. VIII 103.
— neodamense. III 72. VI 18, 19, 27. VIII 102. XII 74.
— obconicum. VIII 103.
— oeneum. VIII 102.
Bryum pallens. III 68. VI 11. XV (50).
— pallens v. calcicola. VI 32, 33.
— pallescens. VI 32.
— paludicola. III 67.
— pendulum v. compactum. III 59. VI 32, 33.
— Philiberti. III 71. IV 110.
— Podperæ. XV (49).
— provinciale. XV (50).
— pseudo-Kunzei. III 117. XV (51).
— pseudotriquetrum. II 115. III 72. VI 18, 19, 26, 27. XII 79.
— Reinhardtii. XV (50).
— rhæticum. III 66, 118.
— roseum. VI 13. XII 19.
— Sauteri. I 36. III 70.
— Scoticum. III 118.
— speirophyllum. VIII 44, 103.
— Stirtoni. VIII 103.
— subglobosum. III 117.
— subrotundatum. VIII 102.
— subrotundum. III 70.
— torquescens. VIII 103.
— torquescens f. autoica. XV (49).
— turbinatum. III 72. VI 11. VIII 103.
— uliginosum. III 69.
— versicolor. III 70. VIII 103. XV (48).
Bubon gummiferum. IX 82.
Bucerosia. VII 11, 14, 24.
Buche. XIII (34).
Buchs. XIII 61.
Buchweizen. X 61.
Buckblume. XV (103).
Buellia leptolepis. VI 53, 54.
Bulbochaete. VII 64.
— setigera. IV 111.
— varians. V 100.
Bulbocodium vernum. V 108. IX 95. X 131. XI 120.
Bulgaria polymorpha. XIII 25.
Bunias Erucago. XI 115.
— orientalis. V 105. XI 115, 203. XIV 109. XV 56, (74).
Bunium virescens. IX 82.
Buphthalmum salicifolium. VI 56. XV (91).

Bupleurum aristatum. XII 50, 51.
— falcatum. XII 43, 53, 54. XV 21.
— longifolium. VII 111. XV 21.
— longifolium × ranunculoides. VII 111. VIII 112.
— Guineti. VII 111. VIII 112.
— ranunculoides. VII 111.
— rotundifolium. XI 203. XIII 130.
— salicifolium. VII 43.
— stellatum. XV 56.
Burkeana. VII 13.
Butomus umbellatus. XIII 117. XV (7).
Buxbaumia aphylla. VIII 105.
— indusiata. VI 14. VIII 105.
Buxus. XI 10/11. XII 49.
— Hildebrandtii. VII 38.
— sempervirens. V XXVI, 107, 108. VII 38. XII 16, 18, 36, 38, 39, 40, 48, 49, 50, 51, 53, 55.
— sempervirens L. var. Myrtifolia. II 93.
Cæoma. IX VI, 72, 73, 74, 81.
— Evonymi. IX 74.
— Mercurialis. IX 70, 72.
— Saxifragæ. IX 50—61. X 117. XIV 6.
Calamagrostis arundinacea f. genuina. II 97.
— arundinacea f. montana. II 97.
— Halleriana. VIII 73.
— Halleriana × varia. XV (20).
— lanceolata. II 97. III 126.
— littorea. XII 22.
— tenella Host × Agrostis alba. XIII 118.
— tenella v. aurata. VIII 123.
— tenella v. flavescens. VIII 123.
— tenella Host v. mutica. V 93.
— varia. II 55. 97.
Calamintha. VII 41.
— acinos. XII 17, 57.
— ascendens. VIII 123.
— nepeta. VIII 123.
— officinalis. XV 24.
— simensis. VII 41.
Calamus. VII 8.
Calceolaria. VII 47.
Calendula. VIII 75.
Calepina Corvini. XI 153.
Calicium disseminatum. II 122.
— chlorinum. II 122.
— minutum. II 122.
— pusillum. II 122.
— populneum II 122.
Calla. VII (4).
— palustris. I 141. X 133. XI 136, 173.
Callianthemum rutæfolium. XIII 124.
Callitriche. VI 77. IX 39. X 90. XII 19.
— hamulata. IV 99. VI 78. VII 119.
— hamulata. XV 56.
— verna Kütz v. minima. IX 23.
— vernalis. VII 118, 119. X 90.
— vernalis Kütz v. minima. IX 22/23, 42.
Callitris. VII 7. 46.
— Commersoni. VII 12.
— quadrivalvis. VII 24.
— Whytei. VII 24.
Callotropis procera. XV (40).
Calluna. III 101.
— vulgaris. I 64. IV 107. VI 76. VII 22. VIII 73.
Calochortus. VII 121.
Calocylindrus turgidus. VII 58. X 119.
Calodendron capense. VII 9.
Calomelanos. VII 13.
Calosphærieen. VII 98.
Calosphæria corylina. VII 98.
— cupularis. VII 101.
— dryina. VII 98.
— Friesii. VII 98.
— gregaria. VII 98. XIII 23.
— minima. VII 98.
— obvallata. VII 98.
— occulta. VII 98.
— princeps. VII 98. XIII 23.
— pusilla. VII 98.
Caltha palustris. VII 117, 118. VIII 85. IX (29). XII 19, 66.
Calycotome. XI (28).
Calypogeia arguta. XV (57).

Camarea. I 34.
Camarophyllus caprinus. II 125.
Camarosporium strobilinum. XII 59.
Camarosporium. XII 59.
Camelina dentata. I 128.
— microcarpa. II 100. XIII 136.
— sativa. I 128. XII 21.
Campanula. VII 122.
— Allionii. XIII 136.
— barbata L. v. pusilla. XIV 68.
Campanula bononiensis. XIV 107.
— cenisia. XV 56.
— cochlearifolia. XI 122.
— excisa. I 146. III 6. V 114. XIII 55. XIV 68, 105. XV 56.
— latifolia. XV (72).
— Murithiana. XI 180.
— pusilla. VII 119, (13). VIII 68. XIII 78.
— Rapunculus. XII 45, 47, 51.
— rhomboidalis. VII 119.
— rhomboidalis × Scheuchzeri. X 130. XI 180.
— rotundifolia. I 42.
— Scheuchzeri. III 102. XIII 78. XV (81).
— spicata. IX (30). XIII 153.
— Trachelium. II 40.
— ursaria. XI 180.
— Vidalii. VII 23.
Camptothecium aureum. XV (53).
— lutescens. XV (53).
— nitens. VI 18, 19, 27.
Campylanthus. VII 14, 18.
Campylopus alpinus. III 55.
— atrovirens. VIII 94.
— adustus. VIII 94.
— brevipilus. XV (43).
— flexuosus. IV 22, 27. VIII 94.
— fragilis. VI 17. XV (43).
— Mildei. VIII 94.
— polytrichoides. XV (43).
— Schimperi. I 46. III 54, 74. VIII 94.
— Schwarzii. IV 24. VIII 94.
— subulatus. V 104. VI 64. VIII 94.
— turfaceus. VI 18.
Campylostegium saxicola. VIII 95.
Canaria. VII 21.
— campanula. VII 17.
— Eminii. VII 17.
Cannabis sativa. VI 76. VIII 75.
Cantharellus aurantiacus. XI 94.
— infundibuliformis. VIII 87.
— roseolus. VIII 87.
Capnodium Footii. VI 57.
— salicinum. VI 57. XIII 3.
— Tiliae. VI 57.
Capnophyllum leptophyllum. VII 29.
Capsella Bursa Pastoris. XI 154. XII 21. XV (74).
— bursa pastoris v. microcarpa. XI 176. XIII 137.
— procumbens. II 52.
— rubella. II 100. III 128. V 107. XI 201.
Cardamine hirsuta. VII 118. XI 154, (32). XIII (74).
— impatiens. II 52.
— pratensis. VI 88. VII 119. XIII 125.
— silvatica. XV (76).
— trifolia. XV 56.
Carduus. VII 41.
— acanthoides. II 101. III 123. XIII 137.
— Brunneri. II 89.
— crispus. II 90. X 82, 115.
— crispus var. multiflorus. III 123.
— defloratus. V 95. VII 119. (14). X 115. XV (91).
— defloratus L. v. rhaeticus. V 91. VIII 112. X 92.
— defloratus × personata. II 61, 89. VIII 71.
— nutans. XII 21.
— personata. X 115. XI 182. XV (72), (68).
— personata × defloratus. II 54.
— picnocephalus. XII 45.
Carex. I 51. VIII 73. XI 9. XV 52, (102).
— acuta. II 40. IV 106. VIII 72, 73. X 100. XI 10.
— acuta ssp. pseudaquatilis. II 96.

Carex alba. IX 75, 76. XI 9. XII 22.
— alpinus var. pilosa. II 86.
— ampullacea. IV 106. VIII 72. X 100. XII 19.
— ampullacea v. latifolia. II 96. III 128.
— ampullacea × riparia. II 97. III 128.
— ampullacea × vesicaria. V XXIII.
— aterrima. III 126. VIII 49.
— atrata × alpina. X 127.
— atrata × aterrima. X 127.
— atrata L. f. retiuscula. XIII 121.
— atrata × Vahlii. X 127.
— baldensis. XIII 47, 121, 153.
— bicolor. XV 57.
— Binnensis. X 127.
— brizoides. XI 9, 156. XV 57.
— brizoides f. brunescens. XIV 116.
— brizoides × remota. VIII 120.
— brunescens var. gracilis. XIII 121.
— Buxbaumii. IX 89. X 100, 132.
— Candriani. X 127.
— canescens. VIII 66.
— canescens L. var. fallax. XIII 121.
— canescens × stellulata. XIII 121.
— capillaris. X 92, 114.
— Chaberti. I 125. II 30.
— chordorhiza. VIII 66. XV 57.
— Christii. I 126.
— clavaeformis. V 114. VIII 49.
— contigua. I 129. II 30.
— cordorrhiza. II 95.
— curvula. III 13. VI 82. VII 121. XI 74.
— cyperoides. IX 27.
— Davalliana. VII 119. VIII 73. IX 75, 76. XI 9. XII 23.
— depauperata. II 96. XV 50, 57.
— digitata. VII 119. XI 9. XII 66.
Carex dioica. IX 75.
— distans. XII 23.
— disticha. VIII 72.
— divulsa. I 125. II 96.
— echinata. I 124. VII 119.
— echinata × canescens. III 126.
— elongata × remota. II 71.
— ericetorum. II 73, 96. VII 119. VIII 67. XIII (6). XV (7), (105).
— extensa. XII 58.
— ferruginea. III 13. VI 56. X 114. XI 9. XIII 122. XV (8), (73).
— ferruginea × Kerneri. II 71.
— filiformis. III 104. IV 106. VIII 72. XI 9.
— firma. III 13, 102. XIII 122, (7), (68). XV 57, (8), (82), (84).
— firmula. II 123.
— flacca Schreb. var. chlorocarpa. XIV 116.
— flacca var. claviformis. XIII 122.
— flava. II 31. XI 9. XII 20.
— flava L. var. alpina. X 127.
— flava × Hornschuchiana. II 96. XIII 121.
— flava var. intermedia. II 96.
— flava × Oederi. II 96. XIII 121.
— foetida. V 92. VII 121.
— frigida. VII IV, 97. VIII 85. X 114. XI 9, 96.
— fulva. XII 23.
— glauca. XI 9. XII 23.
— Goodenoughi. II 30. VII 119. VIII 73.
— Goodenowi v. basigyna. VIII 123.
— Goodenoughii Gay. var. chlorostachys. XIII 121.
— Goodenoughii Gay. var. recta. XIII 121.
— Goodenoughii × stricta. XIII 121.
— gynobasis. XV 16, 21, 25.
— Halleriana. XIV 91. XV (7).
— heleonastes. VIII 66.

Carex hirta. XI 9. XII 22.
— hirta var. hirtæformis. I 121.
— hispidula. V 112.
— hornschuchiana. VIII 73.
— hornschuchiana × lepidocarpa. II 96.
— hornschuchiana×Oederi. II 96.
— humilis. III 101. XI 9. XIII 153. XV 57.
— Hybride. II 31.
— intermedia. XII 23.
— irrigua. VII 121. XI 9.
— Laggeri. III 126. X 127.
— lagopina. VII 121.
— lagopina × Personii. III 126. VII 121.
— Leersii. I 125. II 30.
— lepidocarpa. I 121.
— leporina. VII 119.
— limosa. III 105.
— longifolia. II 31.
— longifolia × montana. II 96. III 128.
— maxima. XII 20.
— membranacea. IV 96.
— mikroglochin. IV 90. VII IV.
— microstyla. I 149. V 92.
— montana. III 99. V 94. VI 56. VIII 73. IX 80. X 114. XI 9. XII 51, 54.
— montana × umbrosa. II 97.
— mucronata. II 96. XIII 121, 153. XV 57.
— v. Chaberti. II 95.
— muricata. I 124.
— muricata var. Leersii. II 95.
— muricata var. Pairaei. II 95.
— verna. III 99.
— nigra. III 102.
— nitida. X 132. XII 17, 25, 51, 58. XIII 121. XIV 90, 105, 123. XV 57.
— Oederi. VI 79. XII 20.
— Oederi × punctata. XIII 122.
— Ohmülleriana. VIII 120.
— ornithopoda. VII 119. X 91. XII 66.
— ornithopus Willd. var. castanea. XIII 121.
Carex Pairaei. I 124. II 30. XIV 54, 56, 116. XV (6).
— pallescens. VII 119.
— paludosa. VIII 72, 73. X 100. XI 9. XII 23.
— panicea. III 103. VII 119. VIII 73. XI 9, 159.
— pauciflora. VII IV. XV 57.
— Persoonii. VII 121.
— pilosa. XI 136. XV 24, 57.
— polyrhiza. II 31.
— praecox. XI 9.
— pseudocyperus. IX 90. XI 135. XV (37).
— pulicaris. IX 76.
— punctata. XIII 121. XV 57.
— refracta. I 125. II 96.
— remota. XI 9.
— riparia. X 100. XI 9.
— riparia × rostrata. III 108.
— rupestris. IV 96. XI 172.
— sempervirens. III 13. VI 69. 82. VII (13). VIII 40, 85. XI 9. XII 66. XIII (65). XV (73), (90), (91).
— silvatica. XI 9.
— stricta. II 30. IV 104, 106. VIII 73. X 100. XI 159. XII 22. XV (21).
— strigosa. I 49. XV 24.
— subnivalis. X 132. XI 172.
— tenax. III 114.
— tenuis. III 126. VI 69. XI 173. XIII 122, (7), (69). XV (8), (86).
— teretiuscula. VIII 66.
— turfosa. II 30. 96.
— umbrosa. II 31.
— vesicaria. VI 79. X 100. XII 23.
— vulgaris. III 103.
— Zahnii. VII 121.
Carlia. VII 98.
Carlina acanthifolia. XIV 107.
— acaulis. V 95. VII 119. X 115. XI 136.
— longifolia. I 155. II 54. X 130. XI 182.
— vulgaris. VII 101. XI 136.
Carpesium cernuum. V 108.

Carpinus. VI 73.
— betulus. XV (23).
Cartera cordiformis. VII 103.
— obtusa. VII 103.
— multifilis. VII 103.
Carum Carvi. III 100. VI 60.
Cassia obovata. XIII (43).
Castanea sativa. V VI, 108. VI 65, 66, 68, 73, 75, 76, 77. VII 4, 115. VIII 22, 25, 26, 27, 29, 33, 39, 61, 83. IX 96. XIII 58. XV 57.
— vesca. XI 23 ff. (30).
Catabrosa aquatica. XII 20. XV 57.
Catha cassinoides. VII 20.
— Dryandri. VII 20.
— edulis. VII 20.
Catharinea Hausknechtii. XII 75.
— anomala. V 104.
— Hausknechtii. V 104.
— lateralis. V 104.
— tenella. V 104.
— undulata. V 104. XII 80.
Catoscopium nigritum. I 48. VIII 104.
Caucalis melanantha. VII 13.
Cedrus Atlantica. VII 3.
— Deodara. VII 2.
— Libani. VII 3.
Celastrus europaeus. VII 27.
— senegalensis. VII 27.
Celsia. VII 41.
Celtis. VII 4.
— australis. IX (29). XII 50. XIII 152.
Cenangella Bresadolae. XIII 24.
— Rhododendri. II 57.
Cenococum geophilum. XV (102).
Centaurea. VII 2.
— alpestris. II 54.
— Aschersoniana. II 101.
— axillaris. V 113. IX (24).
— Barbeyana. II 101.
— calcytrapa. I 128. V 108.
— Favratiana. II 101.
— Gyspergeræ. I 141.
— jacea. II 41, 90. III 100.
— jacea × rhenana. XV (21).
— maculosa. X 82. XIV 125.
Centaurea melitensis. I 129.
— Mœrleniana. II 101.
— montana. VI 56. X 114, 115. XI 135.
— nigra. XIV 122.
— paniculata. XII 17.
— phrygea × nervosa. III 110.
— Rhaponticum. XIV 68. 104, 105, 121.
— scabiosa. V 94, 95. VI 56. IX 80. X 114. XII 21.
— spinulosa. II 101.
— splendens. XV 57.
Centranthus augustifolius. IV 89. IX 93.
— ruber. IX (23).
Centunculus minimus. XIII 131, (7).
Cephalanthera rubra. XII 18, 23.
— violacea. XIII (6).
— Xiphophyllum. I 160. VII (14). IX (30).
Cephalaria alpina. XI 123.
Cephalozia curvifolia. XV 43.
— leucantha. XV 43.
Cephaloziella dentata. XV (57).
Cerascus Mahaleb. XII 51.
Cerastium. XV 48, 57.
— alpinum. III 110. IV 94. VIII 49.
— alpinum viscidulum. IV 94.
— arvense L. α) typicum L. X 124.
— arvense L. var. typicum L. subv. glandulosum. X 124.
— arvense L. γ) latifolium. X 124.
— arvense L. γ) latifolium Feml. subvar. glanduloso-pubescens. X 124.
— arvense L. β. strictum. IV 94. X 124.
— arvense L. β. strictum Haencke subv. viscidulum. X 124.
— arvense var. viscidulum. III 110. IV 94.
— brachypetalum. XI 175.
— filiforme. VIII 47.
— glutinosum. XI 175. XV (6).
— pallens. XIII 124, (6). XV (6).

Cerastium semidecandrum. VIII 49. XI 175. XIII 124. XV (6).
— strictum. XII 53.
— tauricum. XIV 70.
— trigynum. VIII 47.
— uniflorum. I 160. VIII 47.
— viscosum. XIV 70.
Ceratium cornutum. I 159. VII 108.
— hirundinella. IV 111. VII 103, 107, 108. XI 98, (35). XIV 50.
— hirundinella v. glaronense. VII 108.
— hirundinella var. montanum. VII 108.
— macroceras. I 159. VII 102.
Ceratodon conicus. VIII 95. XIII 33.
— purpureus. II 112.
Ceratonia. VII 31.
Ceratophorum setosum. XII 68.
Ceratophyllum. VI 79.
— demersum. IV 99. XI 135, 150.
— submersum. XV (6), (108).
Ceratosphaeria grandis. XIII 2, 11.
Ceratiomyxa mucida. XIV 43.
Ceratostoma Nitis. XIII 20.
Cercis siliquastrum. XIII 152.
Cercospora beticola. XV 42.
— Mayanthemi. XIII 29.
— Mercurialis. XIII 29.
— Spii. XV 42.
— Violae. XIII 29.
— Violae tricoloris Br. et Cav. var. montana. XIV 49.
— Zebrina. XIII 29.
Cercosporella aronicicola. XIV 43, 49.
— hungarica. XIII 28.
Cerinthe. VII 2.
— alpina. XIV 91.
— minor. III 128.
Ceropegia dichotoma. VII 18.
— fusca. VII 18.
Ceruana pratensis. V XXI.
Cesatiella selenospora. XV 28.
Ceterach-aureum. VII 34.
Ceterach officinarum. VII 34. X 84. XII 52. XIII 151, 154, (6). XV 14, 23, 25, 57.
Cetraria. I 45. XII 57.
— amplicata. I 44.
— islandica. XII 18, 49.
Chaerophyllum alpestre. XI 178.
— ambrosum. XI 178.
— Cicutaria. I 163. XII 66.
— Cicutaria v. Sabaudum. XIV 87.
— hirsutum. XIV 62.
— hirsutum β) alpestre. XI 178.
— hirsutum L. var. glabrum. XI 178.
— hirsutum L. var. magellense. XI 178.
— Magellense. XI 178.
— palustre $\times$ glabrum. XI 178.
— silvestre. XIII 153.
— Villarsii. IX 77, 78. XII 66. XIII (7). XV (71).
Chaetomium chartarum. VI 57.
— crispatum. XIII 19.
— indicum. XIII 19.
— elatum. VI 57.
— pannosum. VI 57.
Chaetonema. VII 58.
— irregulare. VII 61. X 120.
Chaetophora. VII 58.
— Cornu Damae. XI 100.
— elegans. VII 61. X 120.
— endiviaefolia. VII 61. X 120.
— pisiformis. VII 61. X 120.
— tuberculosa. XI 100.
— tuberculosa (Roth) Ag. f. Calce incrustata. XI 100.
Chaetosphaeria phaeostroma. XIII 19.
Chailletia ferruginea. V 96.
Chamaerops. VII 31.
— Ritschieri. VII 31.
Chamonixia caespitosa. X 118.
Champignons. XIII 2, 9. XIV 38.
Characeae. II 149. V 100. VII 104. VIII 62. XV 42.
Chara. III 112. IV XXVI. VII 117.
— aspera. IV 99. VI 78. VII 106. X 120. XII 20.

Chara aspera b) brevispinae. VIII 106.
— aspera f. cinerascens. VII 106.
— aspera a) longispinae. VII 106.
— aspera f. occulata. VII 106.
— aspera f. robustior. VII 106.
— aspera f. simplicior. VII 106.
— aspera f. tenuifolia. VII 106.
— aspera v. dasyacantha VI 78.
— ceratophylla. III 119. IV 99. VII 105.
— ceratophylla v. hispidula. VII 105.
— ceratophylla v. inermis. VII 105.
— ceratophylla v. intermedia. VII 105.
— contraria. III 119. IV 99, 110. VI 78. VII 105.
— contraria f. aculeata. VII 106.
— contraria f. calva. VII 106.
— contraria v. capillacea. VII 105.
— contraria v. hispidula. VII 106.
— contraria v. papillosa. VII 105.
— contraria v. tenuis. VII 105.
— coronata. III 119.
— crassicaulis. VII 106.
— crinita. III 119. XV (20).
— curta. IV 99. VI 78.
— delicatula. VII 106.
— dissoluta. III 119. XIII 31.
— dissoluta A. Br. f. helvetica. VII 105.
— foetida. III 18. IV 99. V 100. VI 78. VII 106. X 120.
— fragilis. IV 99. VI 78. VIII 106.
— fragilis v. minor. VII 106.
— fragilis v. rudicorticata. VII 106.
— gymnophylla. V 100. VII 106.
— hispida. IV 99. VI 78. VII 106.
— hispida L. v. crassa. VII 106.
— hispida L. v. laevis. VII 106.
— hispida L. v. robustior. VII 106.
Chara hispida L. v. subinermis. VII 106.
— imperfecta. III 119.
— intermedia. IV 99, 110. VII 106.
— intermedia A. Br. v. brachyphylla. VII 106.
— intermedia v. elongata. VII 106.
— intermedia A. Br. v. pumilior. VII 106.
— intermedia v. tortilis. VII 106.
— jubata. III 119. VII 105, (2), (7). XI 160.
— jurensis. IV 99. VI 78.
— polyacantha. IV 110. VII 105.
— polyacantha v. laxior. VII 106.
— rudis. VII 106.
— rudis A. Br. v. typica. VII 106.
— scoparia. III 119.
— strigosa. IV 99, 110. VI 78. VII 106.
— strigosa A. Br. v. longispina. VII 106.
Characium. V 11. XI 101.
Chavica Betle. IV XXX.
Chayote-Pflanze. XV (18).
Cheilanthes. VII 7.
— arabica. VII 19.
— coriacea. VII 19.
— hirta. VII 13.
— multifida. VII 9.
— pulchella. VII 19.
Cheiranthus Cheiri. XI 154. XV (75).
Chelidonium majus. IX 71, 73.
— laciniatum × majus. I 140.
Chenopodium album. XII 21.
— Bonus Henricus v. dentatum. I 141.
— glaucum. XI 200.
— polyspermum L. var. cymosum. IX 24.
— rubrum. II 93.
— Vulvaria. III 125. XI 200.
Chétopeltidacées. XII 70.
Chétophoracées. XII 70.
Chimophila umbellata. XIII 130, (7).

Chionaster nivalis. XV 42.
Chlamydococcus pluvialis. X 120.
Chlamydomonadinen. VII 62.
Chlamydomonas. VII 102.
Chlamydomonas De Baryana. VIII 103.
— gigantea. VII 103.
— gloeocystiformis. VII 103. VIII 1.
— grandis. VII 103.
— intermedius. V 98.
— longistigma. VII 103.
— nivalis. XV 42.
— parietaria. VII 103.
— pertusa. VIII 41, 88.
— pisiformis. VII 103.
— Reinhardi. VII 103.
— reticulata. VII 102.
— sanguinea. VI VII.
— stellata. VII 103.
Chlora perfoliata. IV 107. X 82. XV 24.
— serotina. XV 24.
Chlorocrepis staticaefolia. X 116.
Chlorodictyon foliosum. I 100.
Chlorophyceen. V 98, 101. VII 49, 50, 109. VIII 88.
Chlorosphaera muralis. V 98.
Chlorosplenium. IV 114.
— aeruginellum. VII 99.
Chodatella. X 76.
Choiromyces macandriformis. VI VI. VII 96, 98. VIII 40. X 113.
Choripetalen. XIII 122. XIV 117.
Chroococcaceen. VII 104.
Chroococcus minutus var. carneus. IX 83.
Chroolepoïdes. XII 70.
Chrysanthemum. VII 43.
— alpinum. X 91.
— Corymbosum. XII 67.
— indicum. XII 68.
— Leucanthemum. IX 80. X 114.
— parthenium. VIII 75.
— segetum. XIII 137.
Chrysocoma. XII 56.
— Linosyris. XII 51.
Chrysomyxa Abietis. IV 114. XI 14.
— Rhododendri. I 44.
Chrysosplenium-alternifolium. VII 119.
— oppositifolium. XI 136.
Chytridiaceen. VI 58. VII 101, 109. XII 61. XV 36.
Ciboria. IV 114.
— calathicola. XIII 26.
Cichorium. VIII 75.
— Intybus. II 39. XII 67. XV 49, 57.
Cicinnobolus Epilobii. XIV 49.
Cicuta virosa. IX 82.
Ciliaria nivalis. VI 55, 56.
Cinclidium. VI 23.
— hymenophyllum. VI 20.
— latifolium. VI 20.
— stygium. III 75. VI 20, 18. 27. VIII 104.
— subrotundum. VI 20.
Cinclidotus aquaticus. IV 21.
— fontinaloides. VI 8.
— riparius. VIII 97.
Cineraria. VII 17.
— hybrida. XI (19).
— palustris. III 105.
Cinnamomum lanceolatum. XV 57.
— Scheuchzeri. XV 57.
— spectabile. XIII 70.
Circaea alpina. XI 136.
— intermedia. II 88.
Cirsium. VII IV, V, (5). VIII 74.
— acaule. VII V. VIII 74. XII 54.
— acaule × oleraceum. II 54.
— acaule × spinosissmium. II 61.
— (acaule × bulbosum) × oleraceum. VII IV. VIII 74.
— Bastarde. II 89.
— bulbosum. VII V. VIII 74.
— eriophorum. V 95, 124. VII 97. VIII 40. X 115. XI 202.
— heterophyllum. VII 96, 97. VIII 40, 74, 85.
— heterophyllum × oleraceum. VII V.
— lanceolatum. V 124.

Cirsium oleraceum. III 104. V 95. VI v. VII 97. VIII 74. IX 75.
— palustre. VII 97.
— rivulare. VII 97. XIV 57.
— rivulare × spinosissimum. VII v. VIII 64, 124.
— spinosissimum. V 95. VII 96, 97. VIII 40, 85. X 114. XI 96.
— spinosissimum × heterophyllum. XIII 136.
Cistus. VII 1, 27.
— albidus. XII 45, 46, 49.
— albus. IX (23).
— hirsutus. IX (23).
— monspeliensis. XI (28). XII 49.
— salvifolius. XI (23). XII 45 46, 51.
— vaginatus. VII 16.
— mariscus. III 104. IV 106. VIII 72. XI 135, 173. XII 22.
Cladochytrium Menyanthis. XII 63, 66.
Cladonia. XII 57.
— cervicornis. XII 18.
Cladophoroïdes. XII 70.
Cladophora. VII 58. X 75.
— alpina. X 75.
— cornuta. X 75.
— fracta. X 75.
— fluitans. VII 61.
— glomerata. VII 61. X 75.
— profunda. X 75.
Cladosphaeria cunomioides. V 95.
— selenospora. XV 28.
Cladothrix dichotoma. VIII 89.
Clasterosporium amygdalearum. IX 79. X 119. XI 94.
Clathrocystis aeruginosa. VII 108. XI 99. XIV 50.
Clavaria Botrytes. II 125.
— nivea. XIII 11.
— obtusiuscula. VIII 87.
— vermicularis. XIV 48.
Claviceps. VI 57. XI 94. XIV 41.
microcephala. VII (3), (8). XI 94. XIV 42, 44.
Claviceps purpurea. XI 94. XIV 41.
— Wilsoni. XIV 44.
Claytonia perfoliata. IX 90.
Clematis cirrhosa. VII 25.
— Flammula. XII 44, 45.
— recta. XII 17. XIII 154.
— vitalba. X 115. XII 44, 48.
— vitalba v. chrysostemum. I 140.
Clevea hyalina. XI 108.
Clianthus Dampieri. IX VII.
Cliffortia. VII 17.
Climatium. VI 18, 19, 27.
— dendroides. XII 81.
Clinopodium vulgare. VIII 51.
Clitocybe (siehe Agaricus). VIII 86.
— aurantiaca. XI 94, 96.
— sinopica. XIV 48.
— vernicosa. II 126.
Closterium. VII 58.
— acutum. XI 101.
— aviculare Wess. var. robustius. IX 83.
— juncidum. XI 101.
— lunula. V 100. XI 101.
— moniliferum. XI 101.
— Nordstedtii. XI 99.
— strigosum. XI 101.
Clypeola Jonthlaspi. XII 50.
— Gaudini. X 129.
Clypeus, siehe sub Agaricus.
Cneorum pulverulentum. VII 44.
— tricoccum. VII 44.
Coccobryum capense. VII 10.
Cocconeis cistula. VII 107.
— pediculus. VII 107.
— placentula. VII 107.
Cockburnia socotrana. VII 14.
Coclococcus. IV XXIX.
Codexo. VII 16.
Coelastrum. X 76.
— cambricum Archer. v. elegans. VII 109.
— cubicum. V 12.
— pulchrum. V 101.
— reticulatum. X 77, 120.
— sphaericum. V 12. VII 102
Coeloglossum albidum. XV (73).

Coeloglossum viride. XIII (7). XIV 116. XV (8), (73).
— viride R. Br. v. islandicum. VIII 118.
— viride R. Br. v. indivisum. VIII 118.
Coelosphaerium Kützingianum. VII 108.
Coeoma Orchidis. III 136.
— Laricis. III 136.
Cola acuminata. III 14.
Colchicum. IV XXIV.
— alpinum. XIV 55.
— autumnale. II 62. XII 66. XIII 70.
Coleochitacées. XII 70.
Coleochaete. VII 64.
— pulvinata. IX 84.
— scutata. XI 100.
Coleosporium Cacaliae. IX 81.
— Campanulae. VII 100. IX 81.
— Euphrasiae. III 136. VII 100. XV 41.
— Inulae. V 94. VI 60. IX 81. X 117.
— Melampyri. XV 41.
— Petasitis. IX 81.
— Pulsatillæ. II 125.
— Senecionis. IX 81. X 73, 116.
— Sonchi. V 94.
— Sonchi-arvensis. IX 81.
— Tussilaginis. III 136. IX 81.
Coleroa Andromedae. XIII 19.
— Chaetomium. XIII 19.
Colletia feros. IX (17).
Colletotrichum exiguum. XIII 1.
— Lindemuthianum. XV 42.
Colliguaya brasiliensis. IX (14).
Collybia, siehe auch sub. Agaricus.
— conigena Pers. f. lutea. VII 101.
Colmeiroa buscifolia. VII 30.
Colutea. VII 41.
— arborescens. XI 118. XIII 45.
Comarum palustre. VII 119.
Confervoïdes. XII 70.
Conferva. VII 58.
Confervaceen. VII 58.
Coniferen. VII IV, 7, 120.
Coniothyrium sphaerospermum. XII 59.
Conium maculatum. II 54. VII 40.
Conjugaten. VIII 88.
Conomitrium julianum. VIII 95.
Conopodium denudatum. XII 1.
Conostomum boreale. I 48. II 115. III 76. VIII 104.
Conringia orientalis. I 128. XIV 126.
Convallaria majalis f. picta. XIV 109, 116.
Convolvulus cantabricus. XII 50, 51.
— sepium. XII 19.
— sepium flor. roseis. X 95.
Conyza squarrosa. VII 39.
Corchorus capsularis. IV XXX.
Cordia. VII 13.
Cordiceps. VI 57.
Cordinarius alpinus. VI 55.
Cordyceps ophioglossoides. XIII 19.
— Robertsii. II 70.
Corema alba. VII 22.
Coriandrum sativum. IV 93. X 82.
Coriaria myrtifolia. VII 3.
— nepalensis. VII 3.
Coris monspeliensis. XII 45, 58.
Cornus Mas. IX (30). XI 119. XII 52.
— sanguinea. XII 17, 46, 48, 50, 52, 53, 54.
Cornulacca monocantha. XIII (40).
Coronilla Emerus. IX (30). XII 22, 48, 49, 50 f. XV 23, 25.
— Emerus L. var. repens. XIII 127.
— Emerus L. lusus monophylla. XIV 97, 120.
— juncea. XII 45, 48.
— montana. XI 144.
— scorpioides. XI 201.
— vaginalis. XI 122, 144. XII 54, 55. XIII 127, (7), (38). XV (76).

Coronilla varia. XI 136. XII 57.
— varia L. v. violacea. VIII 50, 123.
Coronophora gregaria (Lib.) Fuckel f. Tiliae. VII 101.
Corrigiola. VII 41.
Corringia orientalis. XII 21.
Corticium aurantiacum. XIII 17.
— cruentum. XIII 17.
— incarnatum. XIII 17.
Cortinarius caniger. VIII 87.
— collocandus. VIII 87.
— colus. VIII 87.
— cyanopus. VIII 87.
— decipiens. VIII 87.
— erugatus. VIII 87.
— fulvescens. VIII 87.
— livido-ochraceus f. major. VIII 87.
Cortinarius multivagus. VIII 87.
— odorativus. VIII 87.
— pansa. VIII 87.
— pateriformis. VIII 87.
— saginus. VIII 87.
— saporatus. VIII 87.
— subflexuosus. VIII 87.
— suratus. VIII 87.
— tabularis. VIII 87.
— venetus. VIII 87.
Cortusa Matthioli. II 93. X 131.
Corydalis calviculata. VII 30.
— cava. XV (81).
— fabacea. XIV 55, 56.
— lutea. VII 100. XI 200. XIV 126.
Corylus. III 17. IV XXVII.
— avellana. V XXII. VI 75. VII 101. VIII 22, 25, 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 52. XII 54. XV 57.
— avellana L. var. oblonga. XV (93), (102).
— avellana var. silvestris. XV (93), (102).
Coryne cylichnium. XIII 25.
— flavovirens. VI 58. VII 100. XIII 25.
— prasinula. XIII 25.
— sarcoides. II 123.
— urnalis. XIII 25.
Coryneum Vaccinii. XIII 1.
Coscinodon humilis. VIII 98.
— pulvinatus. VIII 97.
Cosmarium. VII 58, (9), (10).
— anceps. XI 103.
— botrytis. IV 111. VII 108. XI 102.
— connatum. XI 103.
— didymochondrum. XI 102.
— granatum. VII 108. XI 103.
— latum. XI 102.
— margaritaceum. VII 108.
— Meneghinii Bréb. f. granatoides. XI 103.
— Meneghinii Bréb. f. Reinschii. XI 103.
— minor. VII 108.
— Naegelianum. VII 108.
— ochthodes. XI 102.
— ornatum. XI 103.
— pachydermum. XI 103.
— perforatum. XI 103.
— Portianum. XI 102.
— punctatum. XI 102.
— punctatum Bréb. var. subpunctatum. XI 102.
— praemorsum. XI 102.
— pseudopyramidatum. XI 99.
— pyramidatum. XI 103.
— quadratum. XI 103.
— Scenedesmus. VII 109. XI 103.
— subcrenatum. XI 103.
— suborthogonum. XI 103.
— tetra ophthalmum. XI 102.
— tinctum. XI 103.
— turgidum. XI 103.
Cotoneaster tomentosa. II 60. X 116. XV (75), (89), (91).
— vulgaris. VI 60. VIII 86. XII 43, 52, 53, 54.
Cotyledon. VII 36.
Crassulaceen. VII 12, 14, 17, 20.
Crassula. VII 6.
— Mannii. VII 10.
Crataegus macrocarpa. VIII 54.
— monogyna. VIII 54. XII 17.
— oxyacantha. VIII 54. XII 42, 48, 53.
— oxyacantha × monogyna. VIII 54.

Craterocalla Cerasi. XIII 16.
Cratopleura. XV (101).
Crepidotus, siehe sub. Agaricus. VIII 87.
Crepis. I 50.
Crepis acuminata. XII 65.
— alpestris. IV 94. XII 65. XV (6), (104).
— aurea. IV XXV. V 105. VI 56. XII 65, 67. XV (73).
— blattarioides. V 105.
— grandiflora. IV 94.
— grandiflora Tausch var. Degeniana. XIII 136.
— hyoseridifolia. II 54.
— incarnata. XII 65.
— jubata. I 126. III 108. VIII 48.
— montana. XII 65, 68.
— nicaeensis. II 128. XI 119. XIV 126.
— paludosa. X 112. XI 160.
— praemorsa. II 73. XI 149.
— pygmaea. VIII 50.
— rhœadifolia. II 101.
— setosa. I 128.
— succisaefolia. III 124. VI 69. XIV 106.
— virens Vill. v. humilis. XIV 68.
Crocus vernus. XIII 153. XV 50, 58.
Cronartium asclepiadeum. IX 81. XI 1—9. XII 3. XIII 2.
— flaccidum. IX 81. XI 1—9. XIII 2.
— ribicolum. IX 80. X 117. XIV 47. XV 30.
Crossidium membranifolium. VIII 97.
Cruciferen. XIII (71). XIV 94.
Crucigena quadrata Kütz. v. octogona. VII 108.
Crupina vulgaris. XI 202. XII 50, 51. XIII 137.
Cryphæa heteramalla. VIII 105.
Cryptodiscus pusillus. II 122. XIII 24.
Cryptospora Betulæ. XIII 23.
— compta. XIII 11.
Cryptospora suffusa. XIII 23.
— Vincæ. XIV 34.
Cryptovalsa Coryli. VII 101.
Cucumis Melo. IV 94.
Cucurbita Lagenaria. IV 94.
Cucurbitarieen. VII 97.
Cucurbitaria Amorphæ VII 97.
— Berberidis. VII 97, (7). XIII 20.
— bipapillata. VII 97.
— callispora. VII 97.
— Coluteæ. VII 97.
— Coronillæ. XIII 20.
— elongata. VII 97. XIII 20.
— hypophega. VII 97.
— Laburni. VII 97. XIII 20.
— macrospora. VII 97.
— Mülleri. VII 97.
— pithyophila. VII 97.
— princeps. VII 97.
— protracta. VII 97.
— Rhamni. VII 97.
— Robiniæ. VII 97.
— setosa. VII 97.
— Spartii. VII 97.
— subcaespitosa. VII 97.
— vestita. VII 97.
Cuminum Cyminum. IV 92.
Cuscuta arvensis. XI (38 ff.). XIII 91.
— Epilinum. I 128.
— Epithymum. I 129.
— Gronowii. XI (39).
— racemosa. I 129. XI (38 ff.). XIII 91.
Cyanophyceen. VII 108. VIII 42.
Cyathicula. IV 114.
— coronata. XIII 26.
Cyclamen europæum. III 101. XIII 153. XV 14.
— europæus. V 107. XI 119.
Cyclotella bodanica. XI 99.
— bodanica var. lemanica. XIV 50.
— comta. VII 102, 107. IX 83.
— comta var. bodanica. VII 109.
— comta var. melosiroides. VII 109
— comta v. quadrijuncta. VII 109.
— comta v. radiosa. VII 109.
— Kützingiana. VII 107.
— operculata. VII 102, 107.

Cyclotella stelligera. XI 99.
Cydonia vulgaris. X 112, 118.
Cylindrocystis Brebissonii. V 98.
Cylindrosporium castanicolum. VIII 39, 87.
— inconspicuum. XIV 34.
— Mori. XIII 14.
— veratrinum. XIV 34.
Cylindrothecium cladorrhizans. VI 8.
— concinnum. VIII 106. XII 81.
Cymbella caespitosum. VII 107.
— cistula. VII 107.
— cymbiformis. VII 107.
— Ehrenbergii. VIII 84.
Cymodocea antarctica. IX (11).
Cynanchum. VII 41.
— alpestre. III 51.
— Dactylon. VII 71. XII 17. 25, 44, 57, 58.
Cynodontiella alpestris. XI 108.
Cynodontium. I 45.
— fallax. II 111. V 104. VIII 93.
— gracilescens. III 52. IV 24. VIII 93.
— polycarpum. II 111. IV 24.
— torquescens. II 111. III 52. IV 24. VIII 93.
Cynoglossum. VII 41.
— cheirantifolium. XII 49.
— germanicum. XIV 125.
— pictum. XII 50.
Cynomorium. VII 27.
Cynosurus cristatus. III 13.
— cristatus v. ramosum. XIV 70.
Cyperaceen. V XXVI, XXVII.
Cyperus flavescens. XIII 120.
— fuscus. IX 24, 44. XI 135.
— fuscus L. var. virescens. IX 24.
— longus. II 95. X 134. XV 24, 25.
— papyrus. VII 27.
Cyphella capula. XIII 17.
Cypripedium calceolus. VII (14). XI 136. XIII 40. XV 58.
— calceolus v. flava. VII (4).
— Spicerianum. XI (38).
Cyrtandraceen. VII 32, 33.
Cystopteris bulbifera. XI (33).
Cystopteris fragilis. III 26. VIII VII.
— fragilis × montana. XI 169.
— montana. XIV 114. XV (8), (74).
Cystopus Bliti. III 138.
— candidus. VIII 83. X 112. XIV 36. XV 27.
— cubicus. I 157.
— Tragopogonis. X 112. XV 27.
Cytinus. VII 27.
Cytisus alpinus. V 113. XI 176.
— argenteus. XII 50.
— capitatus. II 86.
— decumbens. XV 58.
— hirsutus. IX (30). XIII 152.
— Laburnum. II 100. III 6. V 107, 113. VIII 31. IX (27). XII 52, 68.
— Laburnum v. Aschingeri. II 86.
— laburnum L. v. Linnæanum II 86. VIII 112.
— nigricans. VIII 68. IX (38 f.). XI 147. XV 15.
— purpurens. XIII 153.
— radiatus. I 150. III 123. VIII 122.
— triflorus. XII 50.
Cytospora. X 72.
— Hippophaës Thüm. f. italica. XIV 49.
Cytosporella alpina. XIV 49.
Cytosporina abietina. XIV 49.
Dactylis glomerata L. v. abbreviata. VIII 73.
— glomerata f. flavescens. II 98.
— littoralis. XII 44.
Dactylococcus infusionum. V 99.
— natans. IX 83.
Danthonia decumbens. VIII 73.
— provincialis. VII 38.
Daphne alpina. XII 52. XIII 129.
— cneorum. V 105. VII v. IX 93, (28), (38 ff). X 84. XIV 121. XV 21, 22.
— Guidium. XII 45, 50.
— laureola. VII 3. X 84. XI 136, (32). XIII 153. XV 23.
— Mezereum. VII 3.

Daphne striata. XV 58.
Daphnogene Ungeri. XV 58.
Dasyscypha. IV 114.
— apocrypha. VII 99.
— flavovirens. I 157.
— hyalotricha. IV 114.
Datura. IV XXV.
— stramonium. XIV 124.
Daucus sp. XII 58.
— Carotta. IV 93. XII 58.
Davallia. XI (38).
— canariensis. VII 19, 24, 26.
— nitidula. VII 19.
Delphinium Consolida. III 127.
Dendrophoma alpina. XIV 49.
Dendrosicyos. VII 14.
Dentaria bulbifera. IX (27).
— digenea. V 121.
— digitata. VII (14).
— digitata × pennata. V 121.
— digitata × polyphylla. II 84. XIV 124.
— hybrida. V 122.
— intermedia. V 122.
— pinnata. II 39. XV 22, 25.
— polyphylla. VII (14). IX (27). X 134. XIII 64. XIV 124. XV (75).
— Rapini. V 122.
— bulbifera. XIII 125. XV (8), (86).
Dermatea acericola. VI 58. VII 100. XIII 25.
— Alni. VI 58. XIII 25.
— Ariae. XIII 25.
— carpinea. XIII 25.
— Cerasi. XIII 25.
— eucrita. XIII 25.
— Frangulae. XIII 25.
— Prunastri. XIII 25.
— Rubi. XIII 25.
Dermocybe fucatophylla. II 125. VI 59.
— malicoria. I 156.
— ochrophylla. VI 59.
— volga. II 125.
Deschampsia caespitosa. III 103. XIII 83.
— caespitosa v. flavescens. II 97.
— caespitosa Beauv. v. pallida. VIII 73.
Desmatodon cernuus. VIII 96.
— latifolius. I 46. VI 29, 32.
— systylius. I 36. III 59. VIII 96. X 121.
Desmidiaceen. V 100, 101. VII 58, (9/10).
Desmidium aptogonum. XI 101.
— Swartzii. XI 101.
Diacanthium. VII 7, 11, 14.
Dialytrichia Brebissonii. XV (47).
Dianthus arenario-caesius. I 96.
— caesius. X 129. XI 136.
— carthusianorum. II 40. XII 43, 51.
— collivagus. II 86.
— deltoides. IX (40).
— glacialis. VII 123. XIV 117.
— poradoxus = vaginatus Chaix × inodorus. XIV 117.
— prolifer. XII 17, 43, 45, 47, 53.
— rupicola. XII 17, 27, 29, 51.
— Seguieri. II 39. XIV 123.
— silvestris. III 123. XII 43, 53.
— vaginatus Chaix var. pauciflorus. XIV 117.
Diaporthe Beckhausii. XIV 44.
— Betuli. XIII 22.
— circumscripta. XIII 21.
— controversa. XIII 21.
— crassiuscula. XIII 21.
— denigrata. XIII 21.
— detrusa. XIII 21.
— dubia. XIII 21.
— Dulcamara. XIII 21.
— hystricula. XIII 22.
— Lirella. XIII 21.
— longirostris. XIV 44.
— nidulans. XIII 22.
— Niesslii. XIV 44.
— pardalota. XIII 21.
— pulla. XIII 21.
— revellens. XIII 21.
— Ryckholtii. XIII 21.
— salicella. XIII 21.
— spiculosa. XIII 21.
— strumella. V 96.
Diatomaceen. I 156. V 101, 102. VII 103, 104, 107, 108, 117. XV (21).

Diatoma hiemale. VII 107.
— oblongatum. VII 107.
— tenue. VII 107.
— vulgare. VII 107.
Diatrype disciformis. XIII 23.
— stigma. VII 101.
Diatrypella Tocciaeana. XIII 23.
— nigro-annulata. XIII 23.
— quercina. XIII 23.
— verrucaeformis. XIII 23.
Dicella. I 34.
Dichodontium fagimontanum. VIII 93.
— pellucidum. I 46. VI 11, 13. XII 77.
Dichotomosiphon tuberosus. XIII 29.
Dicksonia arborescens. VII 19.
— culcita. VII 19, 23.
Dicotyledonen. XIII 122. XIV 117.
Dicranella. I 46.
— cerviculata. II 111.
— curvata. VIII 93.
— Grevilleana. VIII 93.
— rufescens. VI 11.
— Schreberi. III 53. VI 11. VIII 93.
— Schreberi. β lenta. VIII 93.
— subulata. II 111. VI 11. XV (43).
— varia. XII 77.
Dicranodontium aristatum. VIII 94.
— circinatum. I 35. II 168. III 54. VIII 94.
— longirostre. III 54. VI 14. XII 77.
Dicranoweisia cirrata. VIII 93.
— compacta. III 51. VI 64. VIII 93. XV 43.
— crispula. II 110.
Dicranum. I 46.
— albicans. III 54. IV 23. VIII 94.
— Bergeri. VI 19, 22, 23, 27.
— Bergeri v. elongatum. VI. 18, 22.
— Blyttii. II 111. VIII 93.
— elongatum. IV 24. VIII 94. XV 43.
— falcatum. IV 24. VIII 93.
— flagellare. VIII 94.
— fulvellum. III 53. IV 24. V 104. VIII 93.
— fulvum. IV 22, 26. VIII 94.
— fuscescens. II 111. IV 24. VI 13. XII 77.
— latifolium. VII 110. VIII 42. XII 74.
— longifolium. II 111. IV 21. VI 31.
— majus. VI 13. VIII 94.
— montanum. VI 13.
— Mühlenbeckii. VI 32.
— Mühlenbeckii v. brevifolium. VIII 94.
— neglectum. VI 32. VIII 94.
— palustre. VI 18, 19.
— palustre v. juniperifolium. VI 18.
— Sauteri. VI 31, 32. VIII 94.
— Schraderi. VI 22.
— scoparium. II 111. XII 77.
— Starkii. II 111. IV 24. XII 74.
— spurium. III 53. VIII 94.
— strictum. VIII 94. X 121.
— subulata. II 111.
— undulatum. XII 77.
— viride. III 54. IV 27, 22. VIII 94.
Dictamnus albus. IX (31).
Dictyosphaerium. X 77.
— Ehrenbergianum. VI 60.
Didymaria Ungeri. XIII 28.
Didymella eupyrena. XIV 44.
— praestabilis. XV 36.
— sepincolaeformis. XIV 44.
Didymodon alpigenus. VIII 97.
— Camusi. V 103.
— cordatus. III 57. VIII 97. XV 43.
— cylindricus. VIII 96.
— giganteus. VIII 97.
— luridus. III 57. VIII 96.
— rigidulus. XII 78.
— rubellus. IV 22.
— ruber. III 57. XII 74.
— spaceus. XII 74.
— spadiceus. XV (45).
— tophaceus. VI 8.
Didymosphaeria acerina. XIII 20.
— albescens. XIII 20.

Didymosphaeria epidermidis. XIII 20.
— Festucae. VII 101.
Digitalis lutea. XV 22.
— purpurea. VI VIII.
Digitaria filiformis. II 97. III 126. VIII 119. XI 203. XIII 137.
Dillenia speciosa. IV XXX.
Dilophia graminis. III 136.
Dimerosporium abjectum. VII 99.
— microsporum. XIII 1.
— pulchrum. VII 99.
Dinobryon. VII 102.
— divergens. VII 103.
— elongatum. VII 103.
— sertularia. VII 102, 107.
— stipulatum. VII 107.
Dioscorea pyrenaica. VII 33, 36.
Diospyros Kaki IX (13).
— Lotus. IX 23.
Dipcadi. VII 29.
— serotinum. VII 29.
Diphyscium foliosum. I 48.
— formosum. II 116.
Diplachne serotina. IV VIII. V V. VII (3), (8).
Diplodia juglandina. XII 59.
— minutissima. XII 59.
— Otthiana. XII 59.
— pseudodiplodia. XIII 28.
— rudis. XIII 28.
— Symphoricarpi. XIII 28.
Diplophrys Ascheri. II 65.
Diplotaxis erucoides. XI 201.
— muralis. XI 176. XII 17, 21.
— tenuifolia. XI 136.
Dipsacus sylvestris. XII 19.
Discina. V 97.
Discomyceten. II 122. V 97. VI 58. VII 99. XIV 45. XV 37.
Discosia Platani. XII 59.
Disphynctium. VII (9).
Dissodon Frœlichianus. I 47.
— splachnoides. III 64. V 103. VIII 101.
Distichum capillaceum. IV 23. VI 32. XII 78.
— inclinatum. I 46. VI 32.
— flexicaule. III 56.
— glaucescens. VIII 96.
Distichum nivale. III 56. VIII 96.
— pallidum. VIII 96.
— tortile. VI 11. VIII 96.
— tortile. Lp. v. pusillum. VIII 96.
— zonâtum. III 56.
Doassansia Alismatis. III 135.
— Martian offiana. VII 100.
Doassansiopsis occulta. X 113.
Doronicum. VII 17. IX 92. X 10 ff.
— pardalianches. V 18. VIII 70.
Dorycnium anatolicum. X 37.
— decumbens. X 22, 25.
— diffusum. X 41.
— germanicum. X 10, 16 ff., 129. XIV 124.
— Haussknechtii. X 37.
— herbaceum. I 150. X 10 ff. 38 ff.
— herbaceum. Vill. f. septentrionale. X 43.
— hirsutum (L) Ser. f. incana. X 15/16.
— intermedium. X 40.
— Jordani. X 14 ff., 25 ff.
— Jordani, subspec. germanicum. X 22.
— latifolium. X 16.
— nanum. X 19.
— Pentaphyllum β adresse-pilosum. X 40.
— Pentaphyllum β hirtum. X 40.
— Pentaphyllum α sericeum. X 22.
— suffruticosum. IX 93. X 22 ff. XII 45.
— suffruticosum. X 21.
— suffruticosum var. germanicum. X 21.
— rectum. X 15/16.
— sabaudum. X 40.
— suffruticosum v. germanicum. IX 48, 92.
— suffruticosum var. sericeum. X 22.
Dothidea. VI 57.
— Berberidis. XIII 19.
— insculpta. XIII 19.
— Lycii. V 96.
— Periclymeni. XIII 19.
— puccinioides. XIII 19.
— ribesia. XIII 19.

Dothidea Sambuci. II 120. XIII 19.
Dothidella. VI 57.
— betulina. XIII 19.
— frigida. XV 36.
Dothiora sphaeroides. XIII 24.
Draba. I 144.
— aizoides. VI 72. VIII 83. X 94, 111. XII 52.
— aizoon. XII 54, 55.
— frigida × Johannis. I 126.
— incana. IX 89. X 129. XI 176. XIV 124. XV 58.
— muralis. II 85.
— Thomasii. I 49, 149. XIII 125.
— tomentosa. II 52. X 94.
— verna. IV XXVI.
— Wohlenbergii × Johannis. I 126.
— Zahlbruckneri. I 161.
Dracaena. VII 7, 14, 20.
— Cinnabari. VII 13.
— Draco. VII 16, 24.
— Ombet. VII 10.
— schizantha. VII 10.
Dracocephalum austriacum. XV 45, 58.
— parviflorum. XIII 137. XIV 108, 126. XV 58.
— Ruyschiana. II 55. VIII 48.
Drapernaldia. VII 58.
— glomerata. V 98. VII 61, 104. X 120. XI 100.
— plumosa. VII 61. X 120.
Droserae. XI 160.
Drosera obovata (rotundifolia × anglica). XI 176.
— rotundifolia. XI 145.
Drosophyllum lusitanicum. VII 31.
Dryas octopetala. VII (13). VIII 67. XI 75, 135. XIII (31), (64). XV (73), (90).
— octopetala L. var. vestita. XIII 71, 84, 126.
Drynaria. VII 8.
Dryodon juranum. XIII 11.
Drypodon patens. VIII 99.
— patens Lp. v. propagulifera. VIII 99.
— patens Lp. v. subsimplex. VIII 99.
Dürrwurz. XIV 127.
Dysphinctium cucurbita. VII 107.
Echinochloa crus galli. XII 21.
— crus galli v. aristata. VIII 73.
Echinophora spinosa. III 128.
Echinops. VII 41.
— sphaerocephalus. III 128.
Echinospermum Lappula. XI 202.
Echinospora lacustris. VII 123.
Echium, VII 2, 43.
— italicum. VI 72.
— plantagineum. XII 45, 58.
— simplex. VII 43.
— stenosiphon. VII 45.
— vulgare. XII 17, 21, 43, 47, 53, 58.
— vulgare v. vallesiacum. VI 72.
— vulgare L. f. dumetorum. X 81, 126.
Ectostroma Liriodendri. XIII 29.
Ectrogella Bacillariacearum. VII 102.
Eibe. IX (12). XIV 77, 105. XV 53.
Eiche. V 117. VI 75. VII 117. VIII 25, 29, 34, 35, 47, 52, 69. XIII 38, 84. XV (33), (37).
Einkorn. VI 80, 81.
Elacocarpus. VII 13.
Elaphomyces cervinus. VII 96.
— granulatus. VI VI. VII 96, 98.
— variegatus. VI VI. VII 96, 98, 99.
Elatine hydropiper. XV 58.
— hexandra. III 123.
Eleusine Coracana. XIII (42).
Elodea canadensis. III 125. V 116. VIII 62, 78. X 134. XI 203. XIII 81. XV 58.
Elymus europaeus. II 56. VIII 67.
Elyna spicata. III 102.
Elvela Favrei. XIII 11.
Emex. VII 28.
Emmer. VI 80, 81.
Empetrum nigrum. V 105. VIII 47, 125.
Encalypta ciliata. VI 13, 32.
— contorta. IV 23. XV (48).
— contorta. XII 79.
Encalyptra brevicolla. VI 35.

Encalyptra commutata. VI 32, 35.
— longicolla. III 64. VI 29, 32, 35. VIII 100.
— rhabdocarpa. VI 32. XII 79.
— vulgaris v. laevigata. VI 32.
Encephalartos. VII 10.
Enchnoa Friesii. VII 98.
Encyonema caespitosum. VII 107.
— prostratum. IV 111.
— turgidum. VII 107.
Endophyllum Sempervivi. VII 101.
Endoxyla microspora. XIV 44.
Entoloma, siehe sub Agaricus. VIII 86.
Entomosporium maculatum. VIII 28.
— Mespili. XII 59.
Entosthodon ericetorum. XV 43.
— fasciculare. XIII 100.
Entyloma Achilleae. XII 66.
— Chrysosplenii. XIII 16.
— Corydalis-luteae. VII 100.
— microsporum. II 56.
Ephedra. IV 90. VII 2.
— helvetica. IV VIII. VI VIII.
Ephemerella recurvifolia. III 50.
Ephemerum cohaerens. XV (42).
— serratum. VI 10. VIII 91.
— sessile. XV (42).
Epheu. VII 37.
Epichloë, VI 57.
Epilobium. II 88.
— alpinum. XI 122.
— alsinefolium. XI 112.
— angustifolium. VII 119. X 7/8.
— Bastarde. XV (21).
— collinum × origanifolium. III 123.
— Fleischeri. VIII 40, 85. X 116. XI 122.
— Lamyi. XV. (21)
— palustre. VII 119.
— parviflorum. XII 19, 21.
— roseum. VIII 85. XI 95. XII 19, 62.
— spicatum. XII 66.
— trigonum. XV (74).
— trigonum × montanum. XIII 130 (7).
Epimedium alpinum. III 122.
Epipactis atro-rubens. XII 22.
— latifolia. I 90.
— microphylla. I 90, 142. XI 173.
— rubens. XII 18.
— rubiginosa. I 90.
— sessilifolia. I 89, 90. VI 69. X 131. XIII 34.
— violacea. XIII 122.
Epipogon aphyllum. VII 113. IX (11). XI 112. XIII 122.
— Gmelini. VII 114.
Epithemia Argus. XI 99.
— sorex. VII 107.
Equisetum. XV (94).
— arvense L. var. campestre. XIII 104.
— heleocharis. V XXXII.
— hiemale. V 93.
— limosum. VI 78. VIII 72. XI 159. XII 19, 20.
— palustre. XI 159.
— ramosum. II 99.
— ramosissimum. XI 168. XII 19, 22, 25.
— ramosissimum var. pannonicum. X 129.
— Telmateia. I 42. IX (28).
— variegatum. XIII 153.
— variegatum f. laeve. XV 59.
Eragrostis minor. VIII 69. XI 201.
— pilosa. XIII 45, 120.
— poacoides. VII 118.
Eranthis hiemalis. V 116.
Erbsen. VII 123.
Eremosphaera. V 11.
— viridis. VI 60.
Erica. VII 7, 27, 36.
— arborea. VII 19, 21, 22, 40. XI (28). XIII 152.
— azorica. VII 22.
— carnea. III 101. IX (26). XI 135. XII 35. XIII 151, (66). XIV 121. XV (72).
— herbacea. VII 35.
Ericinella. VII 9, 12.
— Mannii. VII 10.
Erigeron acer. XIV 128.
— acris × alpinus. XI 181.

Erigeron acris × canadensis. XI 181.
— acer L. s. sp. dræbachensis.
— acer L. s. sp. typicus. XIV 129.
— acer L. s. sp. typicus v. serotinus. XIV 129.
— acer s. sp. typicus f. prolifera. XIV 129.
— acer L. s. sp. typicus f. alpestris. XIV 129. XV 58.
— acris × Villarsii. XI 181.
— alpinus. V 89. 124. XIV 22. 24. 131. XV 45.
— alpinus L. subsp. typicus. XIV 132.
— alpinus L. v. exaltatus. XV 58.
— alpinus L. subsp. glabratus. XIV 133.
— alpinus L. v. gracilis. XIV 132. XV 58.
— alpinus L. v. hirsutus. XIV 57. 132.
— alpinus L. v. intermedius. XIV 132.
— alpinus × angulosus. XI 181.
— alpinus × atticus. V 89.
— alpinus × glabratus. XI 181.
— alpinus v. intermedius. II 89.
— alpinus × Schleicheri. V 89. XI 181.
— alpinus × uniflorus. XIV 22, 26. XV 58.
— alpinus × Villarsii. XI 181.
— angulosus. II 89. XIII (7).
— annuus. XIV 127.
— atticus. V 89.
— Besseanum. XI 181.
— Burnati. XI 181.
— canadensis. VII 121. VIII 69, 75. XIII (75). XIV 128.
— Christii. XI 181.
— Favrati. XI 181.
— glabratus. XIV 22, 24.
— intermedius. XI 181.
— mixtus. VII 115.
— neglectoides. XIV 27.
— neglectus. V 83. VII v. XI 181. XIV 14 ff, 33, 67, 97. 131. XV 58. (19).
Erigeron rhæticus. XIV 15, 26. 27, 28. XV 58.
— Schleicheri. I 126. V 86, 89. VII v. 118. VIII 74. XIV 97. 105, 121, 133.
— Schleicheri × uniflorus. XV 59.
— Schleicheri-Villarsii. XI 181.
— Tanayensis. XI 181.
— uniflorus. XIV 14, 22, 24, 130.
— uniflorus L. var. glabrescens. XIV 130. XV 59.
— uniflorus L. f. nana. XIV 130. XV 59.
— uniflorus L. v. neglectiformis. XIV 15, 27, 130. XV 59.
— Villarsii. II 54. VII 115. XIV 107, 133. XV 59.
— Wilczekii. XI 181.
Erinella. IV 114.
Erinus alpinus. III 7, 116. IX 93. XI 135. XII 52, 54. XV 59.
Eriocephalus. VII 27.
Eriophorum. III 105.
— alpinum. VIII 66, 73. XI 158.
— angustifolium. VIII 73.
— gracile. XV 59.
— vaginatum. I 64. IV 107. VIII 66, 73, 81. XIV 76. XV 59.
— angustifolium. X 100.
Erle. VI 75.
Erodium. VII 42, 46.
— cicutarium. XI 202.
Erophila Chavini. I 140.
— verna. XII 17, 24. XIII (76).
Eruca sativa. II 100.
Erucastrum incanum. I 128.
— obtusangulum. XIV 107. XV 59.
— Pollichii. IX 89. X 133. XII 21.
Eryngium alpinum. I 141, 95. VI 83. XI 122. XV 48, 59.
— campestre. IX 89. X 129. XII 44, 57, 58.
— maritimum. XII 44, 58.
— planum. XI 202.
Erysimum cheiranthoides. XI 154. XV 59.

— Columnae. XI 203.
— helveticum. XI 176.
— Mureti. I 140.
— ochroleucum. XI 155.
— orientale. XI 203.
— repandum. XI 115, 201, 203.
— rhaeticum. XIII 125. XIV 123.
— strictum. V 114. VIII 111. XIV 106. XV 52. 59.
Erysipheen. VII 99.
Erysiphe communis. VII 99.
— galeopsidis. VII 99.
— graminis. VII 99.
— lamprocarpa. VII 99.
— Linkii. VII 99.
— Martii. VII 99.
— tortilis. VII 99.
Erytrochiton. IV xxx.
Erythronium dens canis. V 108. X 134.
Euactis calcivora. IX 82.
Euaspergillus. VI 57.
Euastropsis. V 13.
Euastrum ansatum. XI 103.
— denticulatum. XI 103.
— oblongum F. scrobiculata. XI 103.
— verrucosum. XI 103.
— verrucosum var. alatum. XI 103.
Eucalypta apophysata. I 47. III 59. VIII 100.
— commutata. VIII 100.
— microstoma. XV 43.
— vulgaris. XII 79.
Eucladium. VI 8.
Euclidium syriacum. II 100.
Eudorina elegans. VI 60. VII 109. XI 99.
Euglena ovum. VIII 41.
Eupenicillium. VI 57.
Euphorbiaceen. VIII 77.
Euphorbia. VII 7, 14, 16.
— abyssinica. VII 9.
— aphylla. VII 14, 16.
arbuscula. VII 14.
Beaumieriana. VII 11.
— canariensis. VII 14, 16, 21.
— Characias. XII 45, 49, 50.
— cyparissias. III 100. IX 75. XII 34, 37, 44, 47, 48, 50, 53, 54, 58.
— Cyparissias-Gallen. II 58.
— dendroides. VII 34.
— dulcis. XII 35.
— Engelmanni. VIII 75. XI 115.
— Gerardiana. XI 136. XII 17, 33, 34, 35, 36, 44, 50, 58. XV 23.
— Lathyris. IX (25). X 133.
— mellifera. VII 21.
— mellifera v. Stygiana. VII 22.
— palustris. VI 74.
— Paralias. XII 34, 44, 58.
— resinifera. VII 11.
— segetalis. VI 74.
— serrata. XII 45.
— spirales. VII 14.
— stricta. XII 17, 35.
— Tukeyana. VII 24.
— virgata. XIII 137.
Euphrasia. VII 100.
- alpina. XIII 132.
— capitulata. I 153.
— Engelmanni. II 101.
— cricitorum. I 149. II 92. X 131.
- Freynii. XI 179.
— gymnanthera. XIII 48.
— hirtella. II 55. XI 179. XIII 132.
— hirtella × minima. XI 179.
— lutea. II 92. VIII 68. IX (39) ff. XII 56. XV (6).
— minima. I 50.
— minima × alpina. XIII 132.
— minima var. gymnanthera. XIII 131.
- montana. XV (84).
- nemorosa. XV 59.
— nemorosa × Rostkoviana. XIII 132.
— officinalis. I 153, VII 119.
— palustris. II 94.
— Rostkoviana. XI 179.
— Rostkoviana Hayne var. anadena. XI 179.
— Rostkoviana Hayne, var. laxiuscula. XI 179.

Euphrasia Rostkoviana Hayne var. minoriflora. XI 179.
— salisburgensis. II 55. XIII 49. XV (72), (91).
— salisburgensis Funke var. aurea. XIII 132.
— salisburgensis f. grandiflora. XIII 132.
— salisburgensis × minima. XI 179.
— salisburgensis var. minuta. XI 180.
— salisburgensis × tatarica. XI 179.
— stricta. VIII 113. X 131. XII 17. XIII 132. XV (6), (85).
— stricta v. subalpina. XV (8).
— tatarica. XI 179.
— versicolor. XI 179.
Eurynchium. I 48. VII 110.
— circinatum. VIII 107.
— cirrhosum. VI 32. VIII 108.
— crassinervium. IV 22. VI 8. VIII 107.
— curvisetum. VI 64.
— diversifolium. II 117. VIII 107.
— germanicum. VIII 108.
— hians. XV (55).
— meridionale. XV (54).
— piliferum. VI 13. XII 81.
— praelongum. XII 81.
— pumilum. XV (54).
— Schleicheri. XV (55).
— striatum. II 117. XII 81.
— striatulum. IV 22, 28. VI 8/9. VIII 107.
— Swartzii. XV (55).
— Teesdalei v. ticinense. VIII 43.
— ticinense. VIII 43, 108.
— Tommasii. XII 81.
— Vaucheriae. IV 26, 22.
— Vaucheri c. fr. var. fagineum. VI 8.
— velutinoides. IV 22. VI 8. VIII 107.
Eurotium herbariorum. VII 99.
Eurya. VII 20.
Evernia dictyophera. I 101.
Evonymus europaeus. IX 74. XII 48.
— latifolius. VIII 67.
Exidia glandulosa. XIII 16.
— gelatinosa. XIII 16.
Exoasceen. VIII 40, 83. XII 61.
Exoascus deformans. IX 79. X 118.
— Janus. VIII 40, 84.
— Insititiae. XV 38.
Exobasidien. VIII 40, 83. XII 61.
Exobasidium Andromedae. XII 68. XIII 17.
— Schinzianum. II 125, 151.
— Vaccinii.
— Vaccinii uliginosi. VI 55. VIII 86. XIII 17.
— Warmingii. X 117.
Faba. IV XXV.
Fabraea Astrantiae. XIII 26.
— Ranunculi. XIII 26.
— Rousseauana. XII 66.
Fabronia pusilla var. Schimperi. XV (52).
— octoblepharis. VIII 105.
Fagonia. VII 30.
— cretica. VII 14.
Fagopyrum esculentum vulgare. X 61.
Fagus silvatica. V 105, 117. VI 66, 71, 73, 75, 82. VII (15). VIII VI, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 46, 52, 53. XIII 123. XV 59, (100).
— silvatica Gallen. II 58.
— silvatica L. lusus heterophylla Lond. sublus. incisa. XI 173.
— silvatica v. purpurea. III 111.
— silvatica L. lusus pyramidalis. XI 175.
Farne hybride. II 73.
Farne. XV 48.
Favolus alveolaris. XIV 48.
— europaeus. XIII 14. XIV 39. XV 41.
Fenestella princeps. XIII 23.
Ferula communis. VII 40.
— thyrsiflora. IX 82.
Festuca. I 51. VII 101.
— alpina. II 98.
— alpina. Sut. var. intercedens. II 98. XIII 120.

Festuca amethystina. II 56. III 126. X 132. XI 172. XIV 120, (7). XV (73), (91).
- amethystina L. subv. flavoviridis. VIII 73, 120.
— duriuscula var. curvula. II 56.
— duriuscula var. glauca. XII 53.
— elatior L. v. arundinacea Schreb. subv. pauciflora. VIII 73.
— glauca. XV 21.
— Halleri f. genuina. II 98.
— heterophylla. II 56, 99.
- loliacea. II 99.
— loliacea β aristata. III 126.
— minor. IV 97.
— ovina. III 99. VI 67. XII 54.
— ovina L. v. cappilata. II 98. V 107.
— ovina var. duriuscula. II 98.
— ovina L. v. glauca subv. pallens. VIII 73.
— ovina var. Halleri subvar. intermedia. I 153.
— ovina L. var. pseudo-varia. XIV 115.
— ovina L. v. rupicaprina Hack. subv. flavescens. VIII 73, 120.
- ovina v. supina. II 98.
- pulchella. XV 60.
— pulchella Schrad. subv. flavescens. VIII 73, 120.
— pumila. III 102.
— pumila var. genuina. II 99.
- pumila var. genuina subvar. glaucescens. II 99.
- rubra. III 103. VIII 73. XII 17.
— rubra L. v. fallax. II 56. V 94. X 115. XIV 68.
— rubra var. genuina subv. barbata. II 99.
— rupicaprina. II 98.
— rupicaprina var. intermedia. II 98.
— silvatica. II 56. XV (74).
— spadicea. VIII 76.
— valesiaca. III 13. VI 82. VII 2. X 132. XIII 120.
— varia. X 92. XIV 104.
Festuca violacea var. nigricans. II 99.
Fichte. VIII 34. IX 93/94. XIII 36, 71. XIV 98.
Ficus carica. XIII 152.
— pseudo-carica. VII 31.
— religiosa. VII (5).
— Sycomorus. VII 31.
Filago apiculata. II 89.
— canescens. III 123.
— spathulata. XV 24.
Filices (Farne). VI 71, 76. VII 7. VIII VII.
Fimbriaria fragrans. XI 107, 108.
— Lindenbergiana. XI 108.
Fimbristylis annua. XIII 120. XV 60.
Fissidens. I 46.
— adiantoides. VI 18. XII 77.
— Arnoldi. III 55.
— crassipes. III 55. IV 21. VI 62. VIII 95.
— exilis. VIII 95.
— grandifrons. III 55. VI 62.
— Herzogii. XV (58).
— impar. XV (44).
— Mildeanus. VI 62, 63. VIII 95.
— osmundoides. VI 18, 19. VIII 95.
— ovatifolius. XV (44).
— pusillus. VI 10.
— riparius. I 36.
— rivularis. III 55. V 104. VIII 95.
— rufulus. III 55. VI 62.
— tamarindifolius. XV (44).
— taxifolius. XII 77. XV (44).
Flammula, siehe sub Agaricus. VIII 87.
— abrupta. I 156.
— gymnopodia. VI 59.
— Studeriana. I 156.
Flechten. V VI. VII 97. XIII 14.
Flechtenkunde. VIII 77.
Fœniculum. IV 93.
Fontinalaceen. V 102.
Fontinalis antipyretica. II 116. IV 99. V 102. VI 8. XIII 32.
— antipyretica var. alpestris. XV (52).

Fontinalis Duriaei. XV (52).
— squamosa. VIII 105. XV (52).
Foreliella perforans. IX 83.
Forskahlea. VII 28.
Fossombronia angulosa. XV (56).
— caespitiformis. XV (57).
— pusilla. VIII 43, 90.
Fragaria collina. X 82. XII 51.
— collina × elatior. II 87.
— indica. IX (24).
— vesca. VII 119.
Fragilaria capucina. VII 109.
— construens. VII 107.
— crotonensis. VII 107, 108, 109. VIII VI. XI 98, (36). XII 71.
— pecten. VII 102.
— virescens. VII 107.
Franceia. X 76.
Fraxinus excelsior. V XXVI, 117. VI 75. VII 100. VIII VI, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 52, 53, 69.
— excelsior L. var. monophylos. X 130.
— ornus. VII 4. VIII 113. IX (29).
Fritillaria. VII 2, 122.
— meleagris. III 103. V 116.
Fuchsia. VII 47.
Fuirena pubescens. VII 28.
Fumana procumbens. XV 60, (105).
— vulgaris. XII 17, 41, 42, 43, 47, 52.
Fumaria capreolata. XI 115. XII 50.
— officinalis. VII 40. XII 21.
— Schleicheri. II 30. III 127.
— Vaillantii. VIII 76.
— dentata Crome var. hibernica. V 102.
— hygrometrica. II 114. XII 79. XV 43.
— microstoma. VIII 100. X 121.
Fungi imperfecti. XII 59. XIII 28, 11. XIV 34, 42, 49. XV 29, 41.
Fusicladium Aronici. XIII 28.
Fusicoccum veronense. XIII 11.
Gagea arvensis. IV 89.
— Bohemica. IX 48, (11/12).
Gagea Liottardi var. bulbifera. VIII 123.
— lutea. VI 59, 69. XI 112, 145.
— minima. II 95.
— pratensis. XV (6).
Gährungserreger. II 72.
Galega officinalis. XI 201.
Galeopsis. II 64. IV 81. VI 72, 74, 90/91.
— abundantiaca. VI 91.
— acuminatum (pubescens × Tetrahit). IV 82.
— angustifolia. IV 82. XII 21.
— angustifolia var. orophila. IV 82.
— angustifolia var. glabra. IV 82.
— angustifolia var. Kerneri. IV 82.
— bifida. IV 82.
— calcarea. IV 82.
— glabra des Etanges. VI 91.
— intermedia. IV 82.
— Kerneri. VI 91.
— Ladanum. IV 82.
— Ladanum L. subsp. angustifolia. VI 90.
— Ladanum L. subsp. intermedia. VI 91.
— pubescens. II 92.
— pubescens var. pubescens. XIV 125.
— speciosa. II 92.
— Tetrahit v. arvensis. IV 82. VI 91.
— Tetrahit var. praecox. IV 82.
— Tetrahit var. Reichenbachi. IV 82.
— Tetrahit L. v. silvestris. IV 82. VI 91.
— Wirtgeni (dubia × Ladanum). IV 82.
Galinsoga parviflora. II 100. XIV 125. XV 60.
Galium. V 124.
— alpestre. XV (77), (91).
— Aparine. VII 40.
— asperum. XIII 63.
— asperum Schreb. var. rhodanthum. XIII 133.
— asperum subsp. tenue. XV (8).

Galium boreale. VII 119.
— elatum. II 54. XV (95), (101).
— orophila. VI 90.
— helveticum. I 159. II 54. IV 95, 96. XII 67.
— Mollugo. XII 48.
— mollugo × verum. XIV 125.
— palustre. VII 119. XII 23. XV (94), (95), (101).
— parisiense. II 101. XV 23, (6).
— pubescens Besser. v. carthusianorum. VI 91.
— rigidum × verum. XIV 125.
— rotundifolium. IV 89. VII 41. XIV 66.
— saxatile. IV 95, 96.
— silvestre. VI 60. VII 119. XII 62, 67.
— spurium. I 128.
— triflorum. X 88.
— vernum. II 61. IX (28). XIII 133.
— verum. XII 17, 43.
Galphimia. I 34.
Gamopetalen. XIII 130. XIV 121.
Ganoderma valesiacum. VI 55, 56.
Garbenbuche. XIII 123.
Gasteromyceten. II 126. V 97. VIII 87.
Gaudinia fragilis. II 99.
Gautieria graveolens. V VI.
Geaster. X 73.
— elegans. X 118.
— marchicus. X 73, 118.
— pectinatus. X 118.
Gefässpflanzen. XIII 33, 103. XIV 52, 114. XV 55.
Gefässkryptogamen. XIII 104. XIV 114.
Geheebia cataractarum. XIII 32.
Geissorhiza. VII 9, 12.
— alpina. VII 10.
Genista. VII 2, 41.
— corsica. XI (28).
— germanica. VIII 68. IX (30). XV 60.
— germanica var. insubrica. XIV 120.
— Halleri. XI 155.
— horrida. XII 50.
Genista Marii. XIII 152.
— ovata. II 30. IX (39).
— Perreymondi. II 30.
— pilosa. V 105, 107. XII 52, 54, 55. XIII 127.
— sagittalis. VIII 68. XII 43, 52, 54, 55.
— scoparia L. var. Andreana. VII 122.
— Scorpius. XII 45, 48, 49, 50.
— tinctoria. VIII 68. IX (38) ff. XII 17, 43.
Gentiana. III 102.
— acaulis. IV XXV, 95. V 105. VII (13). IX VII, 89, 90. XI 118, 135. XIII 55, 153, (65). XV (90).
— alpina. IX 90. X 87, 130.
— alpina Vill. var. caulescens. XIV 121.
— alpina v. lilacina. XI 172.
— amarella. IV 95. X 126.
— angustifolia. IV 113. X 126.
— asclepiadea. VIII 101, 119. VIII VI. XII 4. XV 60.
— brachyphylla. II 55.
— excisa. IV 95. IX 90. XIII 55. XV (73).
— germanica. IV 95.
— imbricata. IX 9. X 94.
— latifolia. XIII (64).
— lutea. XIII (7). XV (80).
— lutea × purpurea. XIII 131.
— nana. IV 95.
— nivalis. V 105. XIV 55.
— obtusifolia. IV 95.
— punctata. V 18.
— purpurea. V 18.
— tenella. IV 95. VIII 47.
— utriculosa. VII 119. VIII 5[illegible], 51.
— verna. VII 119. XV (74).
— verna L. v. alata. VIII 50.
— vulgaris. XIII (64) XV (8), (77).
Geopyxis. V 97.
Geranium. VII 41.
— aconitifolium. VIII 49.
— aconitifolium × silvaticum. VIII 49.

Geranium columbinum. XII 21.
— lividum. II 53.
— lucidum. I 141. XI 136. XIV 106, 126.
— luganense = molle × pyrenaicum. XIV 121.
— molle. XII 21.
— nodosum. XIII 127. XV 23, 25, (8), (80).
— phaeum. VII (6). VIII 69. XI 178. XIII (6). XV 60.
— pratense. VIII 68. XIII (6).
— pusillum. XII 21.
— pyrenaicum. XII 21.
— rivulare. I 146.
— Robertianum. XII 21.
— rotundifolium. IX (25). XII 21.
— sanguineum. XII 17, 51, 52, 53.
— sanguineum Gallen. II 57.
— silvaticum. VI 59. VIII 86. XI 95. XV (73).
— silvaticum L. var. Wanneri. VIII 50, 123.
— simense. VII 41.
Gerste. V 105. VI 81, VII 123. VIII 75. X 54 ff.
Getreideschwarzrost. XIII 3.
Getreidearten Afrikas. II 70.
Getreidebau. VI 80—82.
Geum rivale. III 6.
Gibberella baccata. VII 97.
— flacca. VII 97.
— moricola. VII 97.
— pulicaris. VII 97. XIII 18.
— Saubinetii. VII 97.
— visci. VII 97.
Gingko. XIII 84, 85.
Ginster. IX (38 ff.).
Gladiolus. VII 7, 10, 11, 12, 29, 36.
Glaucium flavum. XIV 106.
Gladiolus Frappieri. J. VII 29.
— Gaudavensis. XI (19).
— Papilio. XI (19).
— psittacinus. VII 29.
Gleichenia dicarpa v. alpina. VII 47.
Glenodinium cinctum. I 159.
— pusillum. I 159. VII 108.
Globularia. XI 148.
— cordifolia. III 101. XII 43, 52, 54. XV 60, (8), (72).
— nudicaulis. XIII 151, (66). XV 44, (8), (83).
— salicina. VII 43.
— vulgaris. IX (38) ff. XII 43, 51, 52, 53, 54.
— Willkommii. II 73.
Gloeocystis ampla. XI 99.
— Gigas. XI 101.
Gloeosporium arvense. XIII 1.
— Aquifolii. XIII 1.
— caulivorum. XV 34, 42.
— nervisequium. XIII 14.
Gloniella minima. XIII 24.
Gloxinia. VII 32.
Glossoneura. VII 11.
Glycine sinensis. IX (32/33.) XV (21).
Glyceria fluitans. XI 94.
— plicata. XII 19.
— plicata Fr. var. triticea. XV 60.
— spectabilis. X 100, 134.
Gnaphalium dioicum. V 107.
— globosum. VII 41.
— luteo album. IX (40). X 82. XV 60.
— norvegicum. VIII 76.
— pilulare. IX 18, 19, 20.
— silvaticum. VII 119.
— uliginosum. IX 18.
— uliginosum v. incanum. IX 20.
— uliginosum L. var nudum. IX 17, 20, 21, 29, 41.
— uliginosum α tomentosum. IX 20.
— uliginosum var. pilulare. IX 18, 19.
Gnomonia erythrostoma. III 136. VI 59. IX 79. XIII 14. XV 41.
— rostellata. XIII 21.
— vulgaris. XIII 21.
Goldregenhafer. XV (35).
Golenkinia. X 76.
— radiata. V 100. VI 60.
Gomphosphaeria lacustris. IX 83. XI 99.
Gomphonema angustatum. VII 107.
— capitatum. VII 107.

Gomphonema olivaceum. VII 107.
Gongrosira. IX 82.
Gonium pectorale. V 98/99.
— sociale. V 98. VIII 41, 88.
Goodyera repens. I 51.
Gräberpflanzen, ägyptische. II 70.
Gramineen. VIII 118—120.
Grammanthes. VII 17.
— Haylandianus. VII 17.
Grasembryo. V XVIII.
Gräsersammlung Schweiz. I 153.
Gratiola. VIII 68.
— officinalis. XII 23.
Grewia. VII 9.
Greenowia. VII 17.
Grimaldia fragans. XI 107, 108.
Grimmia. I 47.
— alpestris. II 113. III 60. VI 64.
— anodon. III 60. V 102. VI 8, 29, 32.
— apiculata. IV 23. VIII 98.
— apocorpa XII 78.
— caespiticia. III 60. IV 23.
— commutata. IV 22. VI 8, 15.
— contorta. IV 27.
— crinita. VI 8. VIII 98.
— Doniana. VIII 98.
— elatior. IV 21, 25. VI 15
— elongata. VIII 98.
— anomala. XII 74.
— funalis. IV 23. VIII 98.
— Halleri. XI 107, 108.
— Hartmannii. IV 22, 28. VI 15.
— incurva. VIII 98.
— leucophaea. III 60. IV 22, 27. VIII 98.
— Lisae. III 60.
— longidens. XII 78.
— mollis. XIV 51.
— montana. VIII 98.
— Mühlenbeckii. VI 15. XV (48).
— orbicularis. III 60. VI 8. VIII 99. XV (47).
— ovata. II 112. IV 22, 28. VI 15. XV (47).
— plagiopoda. VI 64.
— pulvinata. VI 15.
— pulvinata (L.) var. sardoa. XV (47).
Grimmia Schultzii. IV 22, 27. V 102. VI 15. VIII 99.
— sessitana. II 112. III 60. IV 23. VIII 98.
— subsulcata II 112. III 60. IV 23. VI 64. VIII 98.
— sulcata. VIII 98.
— torquata. IV 24. VIII. 98. XV (47).
— torquata v. calvescens. VIII 98.
— trichophylla. III 60. VI 15. VIII 98.
— tergestina. VII 110. VIII 98.
— unicolor. IV 23.
Grünalgen, VII 49.
Gryoweisia tenuis. XV (42).
Guepinia Peziza. XIII 17.
Guignardia Bidwellii. IX 80. X 118/119.
Gummi-Akazien. XIII (40).
Gymnadenia albida. XIII (7), (67).
— Chodati Lendner = G. conopea R. Br. × Platanthera bifolia. Rchb. XIV 86, 116.
— conopea. VIII 117.
— conopea R. Br. v. crenulata. VIII 117.
— conopea R. Br. v. densiflora. VIII 117. X 131.
— conopea var. intermedia. X 127.
— conopea × Orchis latifolia. VIII 117.
— conopea R. Br. var. sibirica. VIII 117.
— odoratissima Rich. v. oxyglossa. VIII 117.
— rubra Wettst. × conopea. XIV 116.
Gymnema silvestre. V XXXI.
Gymnoconia interstitialis. XIV 47.
Gymnodinium fuscum. VII 108.
— mirabile. I 159.
Gymnogramme argentea. VII 12.
— cordata. VII 34.
— leptophylla. XIII 104.
— Marantae. IX (24).
Gymnospermen. XIII 104. XIV 115.
Gymnosporangien. XIV 1.

Gymnosporangium. II 62.
— clavariaeforme. IX 81. X 116.
— confusum. II 25, 125. VI 60. VIII 86. IX 81. X 116. XIV 1, 2.
— fuscum. II 25.
— juniperinum. IX 80.
— Sabinae. XIV 1.
— tremelloides. III 135. IX 80, 81. X 116. XIII 2.
— calcareum. VI 8.
— calcareum v. brevifolium. VI 32.
— curvirostre. VI 32.
— rupestre. I 45. VI 32. XII 77.
— rupestre Schleich. var. ramosissimum. XV (42).
Gymnozyga moniliformis. XI 101.
Gypsophila muralis. XII 57.
— muralis L. var. serotina. IX 23.
— repens. XI 122. XV 60.
Gyrocephalus rufus. II 57.
Gyrophora anthracina. VI 54.
— rugifera. XIII 4, 14.
Gyroweisia linealifolia. III 118. VIII 92.
Haberlea Rhodopensis. VII 32.
Habrodon Notarisii. VIII 105.
Hacquetia Epipactis. II 101. X 83. XI 155.
Hafer. V 105. VI 80. VII 123. X 58. XV (31).
Haemanthus. VII 7, 9, 14.
Haematococcus pluvialis. VII 62.
Halleria. VII 9.
Hanf. VII 123.
Hängetanne. XIV 91.
Hariotina. V 11,12.
Harpanthus scutatus. XII 74.
Haselnuss. IV XXIV. XIII (35).
Heberdenia. VII 21.
— excelsa. VII 19.
Hebeloma, siehe sub Agaricus. VIII 87.
Hedera helix. V XXVI. VII 3, 37. XII 48.
Hedwigia. VI 15.
— ciliata. II 113. IV 22. XII 79.
Hedysarum. VII 2.
— capitatum. XI (29).
Helocharis acicularis. IX (37). XII 20, 23. XIII 82. XV 60.
— atropurpurea. IX 25.
— Lereschii. I 140. IX 25, 28.
— ovata. IX 42. X 127/128.
— ovata R. Br. var. Heuseri. IX 25, 26, 42. X 127/128.
— palustris. VI 78. VIII 72. XII 20, 23.
— pauciflorus. XV 60.
— uniglumis. VIII 72. XII 23.
Helianthemum. III 101.
— appenninum. XII 47, 50, 52.
— canum. V 105. IX 89. X 129. XI 178. XII 43, 51, 52.
— chamaecistus. XII 57.
— Fumana. V 107. XII 50, 51, 55, 58. XV 16, 19, 20, (6).
— oelandicum. XIII 152.
— polifolium. V 107.
— polifolium × vulgare. X 124.
— pulverulentum (appeninum). XII 51.
— salicifolium. XII 50.
— vulgare. III 102. VII 119. XII 17, 43, 51, 53.
— vulgare var. nummularium. X 124.
Helianthus cucumerifolius. XI (19).
Helichrysum. VII 9, 10, 12, 14, 39. XI (28).
— arenarium. VII 39.
— Stoechas. XII 45, 50.
Heliosciadium repens. XIII (6).
Heliosperma quadrifidum. XI 122.
Helleborus foetidus. VIII 69. XI 136. XII 17, 43. XIV 63. XV 22, 25.
— niger. IV XXVI. IX (25). XIII 152, 153.
— viridis. VII 100. IX (26). XI 176. XIII 153. XIV 87, 117.
Hellwingia. IV XXIX
Helminthia echioides. I 129.
Helosciadium inundatum. VI 74.
— nodiflorum. II 89. VI 74.
Helotium. IV 114.
— citrinum. XIII 26.
— herbarum. XIII 26.

Helotium salicellum. XIII 26.
— scutula. XIII 26.
— serotinum. XV 38.
— virgultorum. XIII 26. XV 38.
— vitigenum. XIII 26.
Helvellaceen. VI 58.
— alpestris. VI 55, 56.
— monachella Fr. var. nigra. X 113.
Hemiasceen. VII 96. X 74. XIII 11.
Hemimelampsora. IX 75.
Hendersonia graminicola. XII 59.
— piriformis. XII 59.
— pulchella Sacc. var. Hepaticae. XIV 49.
— Ulmi. XII 59.
Hepatica. IV xxv.
— triloba. VII 100.
Heracleum. VIII 84.
— alpinum. VII 113. XII 54.
— juranum. XI 144.
— montanum. II 89.
— palmatum. VII 114.
— Pollinianum. VII 114.
— pyrenaicum. VII 114.
— sphondylium. VI 59. VII 114, 119. X 112.
— spondylium L. v. rubriflorum. VIII 112.
Hermannia abyssinica. VII 9.
Herniaria alpina. I 160.
— glabra. II 88. XV 60.
— hirsuta. XIV (6). XV 23 (6).
Hesperis matronalis. XI 154. XIII (75).
Heter-Eu-Melampsora. IX 58.
Heterosphaeria patella. XIII 24.
Heterpatella lacera f. umbilicata. XV 41.
Heterocladium heteropterum. IV 22. VIII 106.
Heteropteris. I 35.
Hibiscus esculentus. IV xxii.
Hieracien. XIII 43, 69, 91, 140 bis 150. XIV 62, 78, 85.
Hieracium. IV 88, V 106, 120. VI 87. VIII 49.
— Aufzählung der schweiz. Formen. I 145.
Hieracium alpestre. IV 94. V 121.
— alpicola. I 126.
— alpicola Schl. × glanduliferum. VI 87, VIII 60, 124. XI 190.
— alpicola × Laggeri. VI 87. XI 189.
— alpicola Schl. × velatinum. VI 87. XI 190.
— anfractum. V 121.
— aphyllum N. P. subsp. Torrembecense. XIV 60.
— arvicola. XI 199.
— aucanthiacoides Arv.-Tour. var. cruentum. X 88.
— aurantiacum. III 113. VIII 76. XIII (66), (68).
— aurantiacum × Auricula. XI 192.
— auricula. VII 119.
— auriculaeforme Fr. ssp. Kraettlii. XI 183.
— Bärianum. XV 61.
— Berardianum. XV (8), (90).
— bifidum. V 121.
— biflorum. XI 198.
— boreale var. racemosum. II 90.
— boreale Fr. f. reducta. X 88.
— brachycomum. II 90.
— brachycomum N. P. ssp. apocladum. XI 187.
— brachycomum N. P. ssp. macrocephalum. XI 188.
— brassicoides. VI 93.
— brunellaeforme. VI 93.
— bupleuroides. II 90. V 120. XV (8), (87).
— caesium. V 121.
— callianthoides. XI 122.
— callianthum. V 120.
— canum N. P. ssp. cymosella. XI 199.
— Chaberti. VI 87. XI 189.
— chloromelanum. II 90. XI 191.
— chnoodes. II 20. XI 182.
— collinum Gochnas ssp. collinum. XI 199.
— corymbosum Fries. v. asteriforme. VIII 45.
— corymbuliferum. XI 194.
— crepidifolium. XI 122.

Hieracium crepidifolium Arv. T. v. v. latifolium. XIII 43.
— cruentum. XI 197.
— cruentum N. P. ssp. cruentum. XI 197.
— cruentum N. P. ssp. erythrodes α genninum. XI 197.
— cruentum N. P. ssp. erythrodes majoriceps. XI 197.
— cruentum N. P. ssp. erythrodes N. P. β holosericeum. XI 197.
— cruentum N. P. ssp. erythrodes γ multiflorum. XI 197.
— cruentum N. P. ssp. Naegelii. XI 198.
— cruentum - Pilosella. XI 198.
— cruentum N. P. ssp. rubrisabinum. XI 197.
— cymosum. IX (39), (41). XIII (6).
— cymosum-aurantiacum. XI 197.
— cymosum L. ssp. cymigerum N. P. » gen. 1. calvipedunculum. XI 194.
— cymosum L. ssp. irregulare. XI 194.
— Delasoici. V 120.
— dentatum. II 54.
— dentatum v. expallens (Fries.'). VIII 124.
— dermophyllum. XIII 43.
— elongatum. V 121, 120.
— elongatum subsp. oligophyllum. var. tubuliflorum. II 54.
— eurylepium N. P. ssp. multifloccum. XI 185.
— eurylepium N. P. ssp. Pischae. XI 186.
— exilentum. VI 93.
— expallens. V 121, VIII 124.
— farinulentum. XIII 45.
— finalense. XI 189.
— flexuosum. V 120. XV 61.
— florentinum-collinum. XI 199.
— florentinum All. ssp. obscurum. XI 199.
— florentinum All. ssp. radiatum. XI 199.
— frigidarium N. P. ssp. lorethicum. XI 198.
Hieracium fulgens N. P. ssp. calanthodium. XI 192.
— fuliginatum. II 90.
— furcatum × Auricula. XI 187.
— furcatum ssp. megalänthes. XI 187.
— furcatum Hoppe ssp. Oenovallis. XI 184.
— fuscum × Pilosella. XI 193.
— furcatum Hoppe ssp. Schmidii. XI 184.
— fuscum Vill. ssp. variegatum. XI 193.
— glabratum. V 120.
— glaciale × Pilosella. I 126.
— glanduliferum Hoppe α gen. pilicaule. XI 191.
— glanduliferum Hoppe, ssp. piliferum Hoppe α) multiglandulum. XI 190.
— glaucum. V 120.
— gothicum. II 90.
— helveticum. V 120.
— Hoppeanum. XI 187.
— Hoppeanum × aurantiacum. XI 191.
— Hoppeanum > glaciale. XI 182.
— Hugueninianum. XI 122. XIII 43.
— humile. XV (8), (90).
— hypeuryum. (H. Hoppeanum × Pilosella.) XIV 68.
— jaceoides. X 88.
— Jacquini. VI 68.
— illyricum. V 120.
— incisum. V 121.
— inclinatum. V 120.
— intybellifolium A. F. v. denticulatum. XIII 43.
— isatidifolium. VI 93.
— jurassicum. I 141. II 55.
— laevigatum Willd v. austriacum. VIII 45.
— Laggeri. III 124.
— lanatellum. XI 120.
— lanatum. XI 120.
— lanceolatum var. pseudopras. II 55.
— Linderi. VI 87. XI 190.
— lycopifolium. II 90. XI 136.

Hieracium magyaricum-cymosum. XI 199.
— Massoniae. III 109, 124.
— melanops. V 121.
— montanum N. P. ssp. montanum α genuinum 2. calvius. XI 199.
— multiflorum. XI 197.
— murorum. V 121. XII 48.
— murorum L. var. alpestre. X 88.
— murorum L. v. subcaulescens. XIV 68.
— nauticum. VIII 124.
— neglectum. XIV 68.
— orcites. VIII 45. X 88.
— oxydon. V 120. VIII 124.
— pallescens. V 121.
— Peicheanum. XIV 60.
— penninum. II 54.
— perfoliatum. II 55.
— Peleterianum × glaciale. XI 189.
— Peterianum. XI 193.
— piliferum. I 126.
— piliferum Hoppe α) opeolepium. XI 190.
— Pilosella. III 100. VII 119. XII 17, 43.
— plantagineum. XI 122.
— polyadenum. VIII 45.
— porrectum. VIII 44.
— porrifolium V 120.
— praealtum Vill. v. majusculum. VIII 45.
— praealtum Vill. v. stagalliferum. VIII 45.
— praecox. II 90. V 121. XIII 151.
— praecox var. cinerascens. II 90.
— praecox v. orietes. VIII 45.
— pratense. III 127.
— prenanthoïdes. II 55.
— prenanthoïdes var. adenanthum. II 55.
— Pseudocerinthe II 55.
— pseudojuranum. VI 93. VIII 45. X 88.
— pseudoporrectum. II 55.
— pulchrum A.-T. var. subpilosum. XV 61.
Hieracium pyrranthes N. P. ssp. chrysochroum. XI 192.
— pyrranthes N. P. ssp. diaphanum. XI 192.
— ramosum. VIII 45.
— rapunculoïdes Arv. Touv. v. intermedium. VI 93.
— Rouyanum. VI 87. VIII 60. XI 190.
— rupestre. V 120.
— sabinum × Niphobium. XI 195.
— sabina × Pilosella. XI 198.
— Sartorianum. V 120.
— saxatile. V 120.
— saxetanum. V 120.
— Schleicheri. VIII 44.
— Schreberi. II 119.
— sciadophorum N.P. ssp. digenes. XI 199.
— sciadophorum N. P. ssp. sciadophorum. XI 194, 199.
— scorzonerifolium. II 54. V 120. VI 68. XI 144.
— sempronianum. I 126.
— speciosum. V 120.
— squalidum. II 91.
— strictum. I 142.
— strigosum. VI 93.
— soubandum. II 90.
— subperfoliatum v. aligerum. XIV 68.
— subspeciosum. V 120.
— subspeciosum var. pseudorupestre. II 54.
— succisellum. XIII 43.
— suecicum. XI 193.
— tardans. V 106.
— tendinum. XI 195.
— tendinum nova ssp. Bessei. XI 196.
— tardans. I 126.
— Trachselianum. V 121. VIII 124.
— trichocladum. I 126.
— trichodes N. P. ssp. holocomum. XI 194.
— tridentatum. XV 61.
— umbelliferum N. P. ssp. acrosciadium. XI 199.

Hieracium umbellatum var. coronopifolium. II 91.
— valdepilosum. V 120, 121.
— velutellum. XI 190.
— velutinum × glaciale. XI 190.
— villosum. III 124. XIII (66), XV (72).
— villosum var. eurybasis. II 54.
vogesiacum. II 55. XIV 57.
— vulgatum. XV 61.
— vulgatum var. acuminatum. II 55.
— vulgatum var. alpestre. II 55.
— Wilczekianum. VIII 45, 124.
- Zizianum. II 90.
Hierac. Zizianum ssp. actinanthum. XI 199.
Hierochloa borealis. IV VIII. XI 122.
Himantoglossum. IX (38).
hircinum. XV 16, 17, 20, 22, 61, (6), (7).
— hircinum Spr. v. Hohenzollerana. VIII 116.
Himantophyllum loreum. V VI.
Hippochoeris maculata. II 54.
Hippocrepis comosa. III 100. VII 119. XI 144. XII 17, 54.
Hippophaë rhamnoides. VI 66. XI 156. XII 22, 23. XIV 106. XV 52, 61.
Hippuris. III 112.
— vulgaris. IV 99. VI 77, 78, 79. VII 117. XII 20.
Hirea. I 34.
Hirse. VI 81. XIII (42).
Holosteum umbellatum. XV 61.
Holopleura. XV (94), (101).
Homalia lusitanica. XV (52).
Homalothecium fallax. VIII 106.
— Philippeanum. VI 8. XV (53).
— sericeum. VI 36.
Homalia trichomanoides. VI 14.
Homogyne alpina. VII (13). XV (73), (91).
Homostegia. VI 57.
Hordeum bulbosum. VII 76.
— distichum erectum. X 56.
— distichum nutans. X 55.
— hexastychium. VI 80.
Hordeum hexastichum pyramidatum. X 58.
— secalinum. II 99.
— tetrastychum. VI 80.
— tetrastichum coeleste. X 57.
— tetrastichum pallidum. X 57.
— zeocritum. X 56.
Hormidium nitens. VII 104.
— parietinum. XI 100.
Horminium pyrenæicum. II 63.
Hormiscia zonata, XI 100.
Hyssopus. XV (6).
Hotonia palustris. XV 48, 61.
Hualania. II 64.
Hugueninia tanacetifolia. III 108. V 18. VI 67.
Humaria. V 97.
— purpurascens. XII 66.
Humulus lupulus. VIII 75. XII 17.
Hutchinsia alpina. V 87. VIII 47, 111. X 94. XI 122.
— affinis. V 87. VIII 111.
— brevicaulis. V 87. VIII 47, 111.
— petraea. V 107. XII 17, 24, 51, 52.
Hyacinthus. V XXVII. VII 42.
Hyalotheca dissiliens. XI 101.
Hydnum aurantiacum. XIV 49.
— diaphanum. XIII 17.
— serotinum. V 96.
— Schiedermayrii. XIII 17.
— velutinum. XIII 49.
Hydrocharis morsus ranae. IV 89. X 134. XIII (23).
Hydrocotyle vulgaris. XII 23.
Hydrocoleum oligotrichum. IV 111.
Hydrocybe damascena. II 125.
Hydrodictijon reticulatum. XI 100.
Hydrogonium. Ehrenbergii. III 58.
— lingulatum. III 58. VIII 97, XIII 33.
— lingulatum Warnst. var. serratum. XI 106.
Hydrurus foetidus. VII 53. X 119.
— pennicillatus. XI 100.
Hyella. IX 82.
— jurana. IX 84.
Hygrocybe conica (Srop.) Fr. var. nigrocopillata. X 118.

Hygrophorus hyacinthinus. XII 63.
Hylocomium. I 49.
— brevirostre. VIII 110.
— calvescens. VI 13.
— loreum. VI 13.
— Oakesii. IV 24. VI 14, 32. VIII 110.
— pyrenaicum. II 118.
— splendens. II 111. VI 13. XII 83.
— squarrosum. II 118. XII 83.
— subpinnatum. VIII 110.
— triquetrum. II 118. VI 13. XII 83.
— umbratum. VI 13.
Hymenomyceten. II 125. VIII 39, 83, 86. XII 68. XIII 14. XIV 36, 48. XV 41.
Hymenogaster decorus. II 126.
— Klotzschii. X 118.
Hymenostomum. III 50.
— crispatum. X 121.
— Meylani. VI 32, 37.
— microstomum. VI 10. VIII 92.
— microstomum (Hedw.) f. longiseta. XV (42).
— tortile. VI 10.
Hyocomium. VII 110.
Hyoscyamus. VIII 75.
Hypericum. VII 10, 12, 18. XIII 127.
- angustifolium. VII 10, 13.
— canariense. VII 18.
— Desetangsii. XIII 77, 127. XV 61.
— Desetangsii Lamotte var. genuinum. XIII 128.
— Desetangsii Lamotte var. imperforatum. XIII 128.
— dubium. XV 51, 61.
— foliosum. VII 23.
— humifusum. XIV 70.
— montanum L. f. var. elegantissimum. XIII 128.
— perforatum × quadrangulum. II 86.
— pulchrum. III 123. VIII 68.
— quadrangulum var. erosum. XIII 128.
Hypericum quadrangulum L. var. genuinum. XIII 128.
— quadrangulum L. var. punctatum. XIII 128.
— quadrangulum × tetrapterum. II 86.
— Richeri. IV VIII. V 105. VIII 122. XV 62.
Hyphaene thebaica. V XXI.
Hypnum. I 49. III 7.
— aduncum. VI 17, 19.
— alpinum. VIII 109.
— Bambergeri. IV 24. VIII 109.
— callichroum. V 104. VIII 109.
— chrysophyllum. VI 11. XII 82. XV (56).
— commutatum. XII 82.
— cordifolium. II 118. VI 18.
— Cossoni. VI 17. VIII 109.
— crista castrensis. II 118. IV 23. VI 14. XII 82.
— cupressiforme. II 118. IV 21. XII 19, 83.
— cupressiforme v. subjulaceum. VI 32.
— cuspidatum. VI 26, 27. XII 83. XV (56).
— dilatatum. VIII 109.
— diluvianum. VI 27.
— dolomiticum. VIII 109.
— elodes. VI 17. VIII 109. XII 82.
— exanulatum. II 118. VI 19, 26.
— falcatum. XII 82.
— fastigiatum. IV 24. VI 14, 31, 32.
— fertile. VI 14. VIII 109.
— filicinum. XII 82.
— fluitans. II 118. VI 17, 19, 27.
— Gerwigii. III 117.
— giganteum. IV 99. VI 17, 19, 27. XII 83. XV (96).
— Goulardi. II 109.
— Halleri. IV 24. VI 11. XII 82.
— Herfleri. IV 24.
— hamulosum. VI 31. VIII 109.
— imponens. VIII 109.
— incurvatum. VI 11. XII 83.
— intermedium. VI 17, 19, 26, 27. XII 82, XV (98).

Hypnum irrigatum. XII 75, 82.
— lignitorum. XV (94), (97), (101).
— lycopodioides. VI 17, 19.
— molle. VI 63. VIII 109.
— molluscum. VI 11. IX 85. XII 83.
— nivale. VI 21. VIII 109.
— ochraceum. VIII 109.
— pallescens. VIII 109.
— palustre. XII 83.
— polare. I 36. II 109.
— polygamum. XV (98).
— priscum. XV (94), (96), (101).
— procerrimum. IV 24. VI 32. VIII 109. X 122.
— protensum. XII 82.
— reptile. X 122. XI 109.
— resupinatum. VIII 109. XV (56).
— revolutum. VIII 109.
— revolvens. VI 17, 19, 20, 26, 27. VIII 44.
— sarmentosum. XV (94), (96).
— Sauteri. VI 14, 32. VIII 109.
— scabridum. VII 110.
— Schimperianum. VIII 110.
— scorpioides. VI 17, 19.
— Sendtneri. VI 17. VIII 109. XV (98).
— Sommerfeltii. XII 82.
— stellatum. VI 17.
— stramineum. VI 18, 19, 21, 27.
— subplumiferum. VIII 109.
— subsulcatum. VIII 109. XII 82.
— sulcatum. VI 32. VIII 109. XII 82.
— trifarium. VI 18, 19, 21, 22, 26, 27, 28. VIII 81. XV (94), (97).
— turgescens. VI 26, 27, 28.
— unicinatum. VI 13. IX 85.
— Vaucheri. VI 32. VIII 109.
— vernicosum. VI 17, 19, 27.
— unicinatum. II 118. XII 82.
Hypochnus centrifugus. XIII 17.
— muscorum. XIII 17.
Hypocrea. VI 57.
— citrina. XIII 19.
Hypodermella Laricis. XV 31, 41.
Hypoderma virgultorum. XIII 24.
Hypomyces agaricicolus. VII 97.
— aurantius. VII 97.
— chrysospermus. VII 97. XIII 18.
— lateritius. VII 97.
— rosellus. VII 97.
— viridis. VII 97.
Hypoxis villosa. VII 10.
Hypoxylon. VI 58.
— argillaceum. XIII 23.
— cohaerens. XIII 23.
— commutatum. XIII 23.
— concentricum. XIII 23.
— luridum. XIII 23.
— perforatum. XIII 23.
— rubiginosum. XIII 23.
— udum. XIII 23.
Hyssopus officinalis. XII 50.
— officinalis L. v. canescens. VIII 51, 125.
Hysterangium clathroides. II 126.
Hysterium pulicare. XIII 23.
Hysterographium Fraxini. XIII 24.
Jankaea Heldreichii. VII 33.
Janusia Barbeyi. I 34.
Janusia guaranitica. I 35.
Jara. VII 16.
Jasione. IX (41), XI 136.
— montana. XII 45, 47.
Jasminum fructicans. XII 50. XIII 137.
— officinale. XIII 137.
Jatropha. IV xxiv.
Iberis. VII 1.
— amara. XV 24.
— decipiens. II 85.
— panduriformis. III 122.
— pinnata. XIV 118.
— saxatilis. X 134. XII 56.
Iceristylus islandicus. VIII 118.
Idiomyces Peyritschii. X 113.
Ilex. VI 73. VII 9. XV 24.
— aquifolium. VII 37. VIII 22, 27. IX (30).
— acuifolium var. platyphylloides. XIII 155.
— canariensis. VII 20.
— capensis. VII 10, 20, 37.
— mitis. VII 9.

Ilex Perado. VII 20, 22.
— platyphylla. VII 20.
Illipe latifolia. III 7.
Impatiens. VII 39.
— parviflora. II 100. VIII 75. XIV 126. XV 62.
Imperfecti. XII 68.
Imperatoria Ostruthium. IX 77. X 116.
Inocybe, siehe auch sub Agaricus. VIII 86.
— Tricholoma Alb. et Schw. f. lamellis vinosis. VII 101.
Johnsoniaceen. VII 30.
Inula britannica. XV 62.
— dyssenterica. XII 19.
— hirta. IX (39).
— Vaillantii. III 6. IV 107. V 94. VI 60. X 117. XIV 106, XV 24.
Iridaceen. II 64.
Irideen Anatomie d. Blätter. II 31.
Irideen. VII 7, 121.
Iris. IV 93. VII 2, 75, 121.
— Delavayi. VI VII.
— Kaempferi. VII 122.
— pseudo-Acorus. XII 20.
— sibirica. V 105.
— virescens. III 125.
Irpex obliquus. VIII 87.
Isaria ochracea. XIV 49.
— albo-rosella. XIII 29.
Isatis tinctoria. XI 154. XIII (75), XIV 91.
Isnardia palustris. II 88. XV 24, 62.
Isoëtes echinosporum. VII 123. XV 62.
Isoplexis. VII 43, 44.
— Sceptrum. VII 44.
Isothecium myuroïdes. VIII 106. XV (53).
— myurum. II 117. IV 23. VI 30. XII 81.
Judenkirsche. IV XXIV.
Juglans regia. VI 66, 75. VII 3. VIII 22, 27, 29, 32, 33, 34, 61. XV 62, (21), (22).
— regia v. Johannis. XV 62.
Juncacearum monographia. I 129.
Juncus Bastarde. I 138.
Juncus. VI 76.
— acutiflorus. I 137.
— acutus. XII 44.
— alpinus. I 137. II 30. XI 159. XII 20, 44.
— anceps. XII 20.
— arcticus. I 135, 160. IX 89.
— buffonius. I 133. XII 19, 20.
— compressus. I 134. VII 119.
— diffusus. II 95.
— effusus. I 136.
— filiformis. I 135.
— Gerardi. I 134.
— glaucus. I 136.
— Jacquini. I 135.
— lamprocarpus. I 137. XII 20.
— Leersii. I 136.
— maritimus. XII 58.
— obtusiflorus. I 136. VIII 73. X 100, 114. XII 20, 44.
— sphaerocarpus. I 133.
— stygius. I 138.
— supinus. I 137.
— Tenageja. I 133. II 95.
— tenuis. I 134.
— trifidus. I 135.
— triglumis. I 135.
Jungermannia catenulata. VIII 43, 90.
— curvifolia. VI 14.
— Kunzeana. XII 74.
— marchica. XIII 33.
— polita. XII 74.
Juniperus. VI 76. VII (5). XI (28).
— Cedrus. VII 16.
— communis. VII 83 ff., (7/8), (14). VIII 22, 26, 30. IX 80. X 116. XII 16, 42, 50, 54.
— communis L. var. intermedia Sanio, subvar. depressa. XIII 116.
— communis L. var. nana London lusus gymnosperma. XIII 116.
— communis L. lusus thyocarpos. XIII 116.
— communis L. v. thuyae carpos. VIII 120. IX (14).
— excelsa. VII 41.

Juniperus intermedia. VII 83 ff.
— Vanitzii. VII 83, 92.
— macrocarpa. XII 58.
— nana. V 105. VII 83 ff. VIII 22, 26, 28, 32. IX 80. XI (31). XIII 74.
— Oxycedrus. XII 45, 50.
— phoenicea. XII 44, 45, 46. procera. VII 41.
— sabina. VII 41. XI 118, 119.
— Sabina lusus gymnosperma. XIII 116. XIV 115.
— vulgaris. XII 44, 52, 58.
Jurinea. VII 2.
Justicia. VII 18.
Iva xanthiifolia. XIII 137.
Kaffeebaum. V VI.
Kalanchoë. VII 9, 12, 14.
— aegyptiaca. VII 10.
Kalmusia Lycii. V 96.
Karschia laptolepis. VI 54.
— lignyota. XIII 25.
Kartoffeln. VII 123. XI (34).
Kastanie. IX (30). XI (30). XIV 88.
Kentrophyllum lanatum. V 108.
Kernera. XII 55.
— saxatilis. VI 68. X 92. XI 122, 144. XII 52, 54. XIII (7), (68). XV (71).
Kirchneriella lunata. VI 60. VII 102, 107.
Kiefer. XIII (33).
Kiefernschüttepilz. XV 27.
Kirschbaum. VII 123. XIII 42.
Klatschrose. IV XXIV.
Kleinia. VII 7, 44.
— neriifolia. VII 17.
— pteroneura. VII 11.
— Scottii. VII 14.
Knautia. XIII 45, alle schweizerischen Arten und Formen 133 bis 136.
Knautia: Bestimmungstabelle von Briquet. XIII 133 bis 136.
— longifolia. II 89.
— silvatica Duby. var. Gaudini. XI 180.
Kniphofia. VII 7, 9, 10, 12.
— caulescens. VII 122.
Kobresia caricina. I 51.
Kochia scoparia. XIII 136, 137.
Koeleria gracilis v. flavescens. VIII 123.
— gracilis Prs. XIII 119, (6).
— hirsuta. I 51. XV 62.
— hirsuta v. pallida. III 126.
— valesiaca. V 108. XI 120.
Kohl. VIII 75.
Kohlsaat. VIII 75.
Kork-Eiche. XI (30).
Krameriaceen. II 64.
Krameriaceen Anatomie. II 41.
Krameriacearum Synopsis. I 32.
Krameriacées. I 29.
Krameria canescens. I 31.
— cytisoidis. I 31.
— triandra. I 31.
Krubera. VII 29.
Labiées des Alpes maritimes. II 127.
Laboulbeniaceæ. XV 38.
Laboulbenia flagellata. X 113.
— Ophoni. X 113.
— vulgaris. XI 118. XV 38.
Lachnea nivalis. VII 99.
— scutellata. XIII 27.
— umbrorum. XIII 27.
Lachnella. IV 114.
— corticalis. XIII 27.
Lachnellula. IV 114.
Lachnum. IV 114.
— albotestaceum f. alpinum. XV 38.
— bicolor. XIII 27.
— fulvogriseum. IV 114.
— mollissimum. XIII 27.
— nidulus. XIII 27.
— niveum. XIII 27. XV 37.
— virgineum. XIII 27.
Lactarius camphoratus. VIII 87.
— fuscus. X 117.
— helvus. II 125.
— ligniotus. I 156.
— sanguifluus Fr. v. yvreus. V 96.
— thejogalus. VIII 87.
— trivialis. VIII 87.
Lactuca. VII 41.
— capensis. VII 10.
— crassifolia. VII 14.

Lactuca muralis. XII 62.
— perennis. IX (31). XI 118, 120. XII 47, 50, 52, 53, 62. XIV 91. XV 21.
— sativa. X 118.
— Scariola. IX (40).
— viminea. XII 45, 50.
Laestadia Buxi. XIII 20.
— Gentianæ. V 98.
— Ilicis. IV 113.
Lagenidium pygmæum. VII 102. VIII 84.
Lagerheimia. X 76.
— genevensis. VII 102.
Lagurus ovatus. II 102.
Lamium. IV xxiv.
— album. IV xxiii.
— hybridum. III 124.
— maculatum. IX (29).
Lampsana communis. IV 113.
Lappa major. IV 35.
— minor. IV 31. VI 56.
— nemorosa. II 90. XIII (7).
— officinalis. X 134.
— tomentosa. II 54, 90. IV 35. X 134. XIII (7).
Lärche. XIII 76. XIV 7, 70, 104.
Lärchenrindige Fichte. XIII 111, 112, 113.
Larix. IV xxvii.
Larix decidua. V 30 ff. VI 71, 73, 76. VII 112/113, 123. VIII 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 47. XV (62).
— europæa. IX 71, 72/73, 74/75, (13). XV (93), (100).
— europæa DC. var. alba. XIII 105.
Laserpitium Gaudini. I 50.
— latifolium. VII (13). XI 144. XII 52, 54. XV (91).
— Panax. XIV 104.
— Siler. II 61. XII 52, 54. XIII 153. XV 62.
— Siler-Gallen. II 58.
Lasiagrostis Calamagrostis. II 55.
Lasiobolus equinus. XIII 27.
Lasiobotrys Loniceræ. III 134. VII 97.
Lasiosphæra flavescens. XIII 19.
Lasiospermum brachyglossum. VII 14.
Lathræa squamaria. V vi. IX (28).
Lathyrus Aphaca. XI 201.
— Cicera. V 107.
— heterophyllus. XV 62.
— hirsutus. X 82. XI 177, 201, 203.
— latifolius. VIII 122.
— luteus. II 53.
— niger. V 107. IX (41). XV 16, 62.
— pratensis. III 100.
— pratensis v. velutinus. VIII 122.
— silvestris L. var. angustifolius. XI 177.
— sphæricus. XII 51, 52. XIII 137.
Latrostium comprimens. VII 102.
Laubmoose. II 109, 148. XII 74.
Lauraceen. VII 21.
Laurentia. VII 27.
— canariensis. VII 18.
Laurus. VII 31.
— canariensis. VII 19, 22, 46.
— nobilis. VIII 3, 19. IX (29).
Lavandula. VII 2.
— dentata. VII 40.
— officinalis. XII 45.
— Spica. XII 50.
— Stoechas. XI (29).
— vera. XII 50.
Lavatera fenestralis × maritima. VII v.
— thuringiaca. III 128.
Lawsonia alba. IV xxi.
Lebermoose. XII 74.
Lecanora chrysophana. I 45.
— cinerea (L.) Nyl f. tincta. XII 68.
— epixantha (Ach.) Nyl var. intumescens. XII 68.
Lecidea. I 45.
— areolata Schaer. f. depauperata. XII 68.
— Claudeliana Harmand. XII 68.
— confluens Ach. v. steriza. VI 54.

Lecidea geographica. XI 88.
— tephrodes. VI 54.
— Venantii. XII 68.
— vitellinaria. VI 54.
Lecidiopsis excipienda. II 122.
Leersia. VII 39.
Légumineuses récoltées à Costa-Rica. II 44.
Lejeunea serpyllifolia. XV (57).
Lenticchia. I 149. II 38.
Lentomita brevicollis. VII 101.
Leontodon. II 71. III 101. X 116.
— Auricula subsp. melaveilema. II 90.
— crispus. I 155. II 90. IV 95.
— hastilis. V 92. VII 119.
— hispidus. II 54.
— Pilosella var. virescens. II 90.
— pseudo-crispus. IV 95. V 86, 91, 92. VIII 112.
— pyrenaicus. XI 122.
— pyrenaicus Gonau var. major. X 81, 125.
— Taraxaci. II 54.
— tenuiflorus. III 202. XIII 152.
— tenuifloro × hastilis. XIII 152.
— -Weide. III 13.
Leontopodium alpinum. V v. VII 2, 100. XV 63.
Leonurus. XV (6).
Lepidium. IV 89.
— apetalum. II 100.
— campestre. VIII 75.
— densiflorum. XV 52, 62, (19).
— densiflorum Schrad. var. pulecarpum. XV 62.
— Draba. I 141. VI 74. VIII 75. XI 153, 201. XIII (75). XV 63.
— latifolium. II 52. XI 154.
— neglectum. XV 52, 63.
— perfoliatum. II 100. XI 201. XIII 137.
— ruderale. VI 86. VII 40. VIII 69, 75. X 82. XI 153, 201. XIII 137, (75). XIV 108, 109, 126.
— sativum. I 128.
— texanum. XV 63.
— virginicum. II 100. XI 115, 201.
Lepiota, siehe sub Agaricus. VIII 86.
— guttata. XII 63.
— Hetieri. XIII 2, 14.
— mastoïdea. II 126.
— medullata Fr. var. Secretani. X 118.
— minuta. VII 101.
Leptobryum piriforme. II 114.
Leptodon Smithii. IV 22, 27. XI 109.
Leptopuccinia. XI 10/11.
Leptosphæria Aconiti. VII 101.
— arundinacea. XIII 21.
— Bellynckii. XIII 21.
— clivensis. XIII 21.
— coniothyrium. VII 101. XIII 21.
— culmifraga. XIII 21.
— Doliolum. XIII 21.
— Leontopodii. XV 36.
— multiseptata. XIII 21.
— rimalis. XIII 21.
— Rumicis. VII 101.
— Silenes acaulis. XIII 21.
— Sowerbyi. XIII 21.
— Taminensis. VII 101.
— Typhæ. XIII 21.
— Typharum. XIII 21.
— vagabunda. VII 101.
— valesiaca. VII 101.
— Wilczekii. VI 57.
Leptospora ovina. XIII 19.
— strigosa. XIII 19.
Leptotrichum. I 46.
— flexicaule. IV 23. VI 11. XII 78.
— flexicaule v. condensatum. VI 32.
— homomallum. VIII 96.
— pallidum. VIII 102.
— vaginans. X 121.
Leptotus retirugus. XIII 17.
Lescuræa saxicola. I 48. VI 31, 63.
— striata. II 117. VI 31, 32.
Leskeaceen. VI 63.
Leskea tristis. VIII 105.
Lesquereuxia saxicola. IV 24.
Leucanthemum corymbosum. IX (30).

Leucanthemum minimum. I 162.
— vulgare. VI 56. VII 119.
Leucobryum glaucum. II 112. XII 77.
Leucodon sciuroides. XII 80.
Leucojum. IV XXV.
— aestivum. III 113.
Leucophaë. VII 43.
Leyssera. VII 11.
Libanotis montana. XV 21.
— vulgaris. IX 82.
Lichenen. VII 97. XII 68.
Ligusticum Levisticum. IV 93.
— Mutellina. XIV 56, 62, 121.
Ligustrum vulgare. X 2 ff., 114. XII 17, 22, 42.
Lilium. VII 3.
— candidum. IV 92.
— croceum. IX (24). XI 120. XIV 106. XV 21, 63.
— sulphureum. VII 122.
— Martagon. II 73. III 11. XIV 71, 105. XV 49, 63.
Limacium lucorum. I 156.
Limnobium Goulardi. XII 75.
Limodorum abortivum. VIII 70. XII 23, 52. XIV 125. XV 18.
Limosella aquatica. IX 21/22, 38, 45. XIII 131.
Linaria alpina. VIII 68. XIII (69). XV 63.
— Cymbalaria. VI 74. VIII 75. XIII 38, 151. XIV 124. XV (112).
— cymbalaria var. albiflora. I 149.
— minor. XII 21.
— pilosa. II 55.
— simplex. II 91.
— striata. VI 74. XI 201. XIV 109.
Linde. XIV 65, 82, 105.
Lindera. VII 31.
Lindernia. VII 3. IX 38, 43, 45.
— pyxidaria. IX 13, 21.
Linnaea borealis. V 18. XIII 133. XIV 66.
Linosyris. IX (39 ff.). XI (25). XIII 73.
Linospora arctica Karst. var. helvetica. XV 37.
Linospora Capreae. XIII 21.
— vulgaris. XII 53, 56.
Linum. VII 41.
— alpinum. II 53. V 105.
— alpinum Gallen. II 57.
— angustifolium. XII 47, 50.
— campanulatum. XII 49.
— catharticum. VII 119.
— gallicum. VII 40. XII 50.
— maritimum. XII 58.
— tenuifolium. IX (39 f.). XII 17, 43, 51, 53, 57, 58. XIV 125. XV 16, 63.
— usitatissimum. VIII 75.
— viscosum. VII 100.
Liparis capensis. VII 10.
— Loeselii. IX 90. XIV 117. XV 48, (106).
Liquidamber. VII 4.
Listera cordata. II 60. VIII 49.
Lithospermum arvense. XII 21.
— purpureo-coeruleum. IX (31). X 83. XII 53.
Litorella. VIII 68.
— lacustris. XI 180. XII 20. XIII 82. XV 63.
Loiseleuria procumbens. VII 116.
Lolium italicum. I 129.
— italicum A. Br. v. brachypodiata. VIII 73, 119.
— italicum A. Br. v. ramosa. VIII 73. XIII 120.
— rigidum. I 155.
— temulentum. I 128.
Lonicera alpigena. VI 68. VII (14). VIII VI. XI 135.
— alpigena, Gallen. II 58.
— coerulea. II 54.
— etrusca. XII 45, 47, 50, 52.
— implexa. XI (28).
— nigra. V 94. VII (14). VIII VI. X 115. XI 135.
— Periclymenum. XV 24.
— xylosteum. VII (14).
Lopharia lirellosa. VIII 87.
Lophium mytilinum. XIII 24.
Lophodermium Gentianae. VII 101.
— juniperinum. XIII 24.
— Laricinum. XV 41.
— maculare. XIII 24.

Lophodermium montanum. XIV 45.
— Pinastri. XV 27, 31, 41.
Lophiostoma elegans. II 120.
— excipuliforme. XIII 20.
— nucula. XIII 20.
— Salicum. II 120.
Lophiotrema crenatum. XIII 20.
— massaroides. II 119.
— microstomum. XIII 20.
— praemorsum. XIII 20.
— semiliberum. XIII 20.
Loranthus europaeus. VII 37.
Lorbeer. XIII 151.
Loroglossum hircinum. XII 53.
Lotononis. VII 11, 30.
Lotus. VII 14, 18, 24, 36.
— corniculatus. III 99. VII 119.
— corniculatus, Gallen. II 58.
— corniculatus f. pilosus. IX (31).
— macranthus. VII 23.
— peliorhynchus. VII 18.
Lunaria rediviva. III 122. XV (74).
Luzerne Unkräuter. I 128.
Luzula albida. XI 155.
— angustifolia. II 95.
— Bastarde. I 132.
— campestris. I 131. III 100.
— campestris-Variet. I 132.
— flavescens. I 129. VIII 49.
— Forsteri. I 129. XI (32).
— glabrata. I 131.
— lutea. I 130. XV 63.
— nemorosa. I 130.
— nivea. I 130. XI (32).
— pilosa. I 129.
— silvatica. I 130.
— spadicea. I 131. II 55. XI 71.
— spicata. I 131. II 55.
Lychnis flos cuculi. III 103.
— flos Jovis. V 18.
— viscaria. IX (30). XIII 151, 154.
— viscosa. VI 71.
Lycium. VII 28.
Lycogala flavo-fusca. XIII 11.
Lycoperdon depressum. V 97.
— echinatum. XII 63.
Lycopodium. VII 47.
— alpinum. XIII 71. XIV 106. XV 48.
Lycopodium annotinum. XIII 78, (6). XV (73).
— annotinum var. pungens. XIII 104.
— Chamæcyparissus. IV 90.
— clavatum. V 107. IX 90.
— complanatum. IV 90. XV (8), (77).
— inundatum. VIII 66. XI 112, 160.
— selago. VIII VIII. XIII 78, (7). XV (91).
Lycopus europæus. II 63. X 134.
Lyngbya versicolor. IV 111.
Lyperia. VII 18.
Lysimachia. VII 41.
— ephemerum. II 101. III 7.
— thyrsiflora. X 134. XI 135. XIV 106, 121.
— vulgaris. III 105. XII 19.
Lythrum. XI 159.
— Salicaria. XII 19.
Macrophoma. X 72.
Macropodia. V 97.
Macrosporium sarcinæforme. XIII 12. XV 42.
Madotheca canariensis. XV (57).
— Thuja. XV (57).
Magnusiella umbelliferarum. VIII 40, 84. XIV 45.
Mais. X 60/61.
Malabaila. VII 41.
Malpighiacées du Paraguay. I 33.
Malaxis paludosa. I 149. II 95.
Malva silvestris × neglecta. XIII 127.
Marasmius fuscopurpureus. VIII 87.
— peronatus. VIII 87.
— prasiosmus. VIII 87.
— torquescens. II 125.
Marrubium vulgare. XII 45, 47.
Marsilea quadrifolia. IV 99. VI 74.
Marsonia Juglandis. XIII 14.
Marsupella Sprucei. XIV 51.
Massaria bicolor. V 95.
— fœdans. XIII 21.
— inquinans. XIII 21.
— Saccardiana. V 95.
Massarieen. V 95.
Massariella Curreyi. VII 101.

Massariella Delitschii. XIV 44.
— vibratilis. XIII 21.
Massariopsis Festucæ. VII 101.
Matricaria discoïdea. II 101. III 128. VIII 75. XI 202.
— suaveolens. XIV 109.
Matthiola. VIII 55. IX 96.
— sabauda. VI 67.
— tricuspidata. XI (29).
— tristis. VI 67. VIII 55, 56, 57.
— tristis R. Br. subv. pedemontana. VIII 56.
— tristis R. Br. v. provincialis. VIII 56.
— tristis R. Br. subv. valesiaca. VIII 55.
— varia. VI 67. VIII 55.
— valesiaca. VI VII 67. VIII 55.
Maulbeerbaum. XIV 82.
Mazzantia. VI 57.
Meconopsis cambrica. II 101.
Medicago falcata. XII 21.
— lupulina. III 100.
— minima. IX (39). XII 47, 52.
— minima v. mollissima. XIV 70.
Meesea longiseta. VI 23. XV (96).
— trichodes. XII 80.
— triquetra. II 109. VI 18, 19, 23, 26, 27.
— tristicha. III 75. VIII 104.
— uliginosa. I 48. VI 18, 19.
Melanopsamma pomiformis. XIII 20.
Melampsora. IX 50, 52.
— æcidioides. IX 70—72.
— alpina. IX 60/61, 81. X 117. XIV 6.
— arctica. IX 60.
— betulina. III 136.
— Caprearum. IX 74.
— Evonymi-Incanæ. XV 32.
— farinosa. IX 61, 74.
— helioscopiae. IX 75. XV 41.
— Laricis. IX 72, 81.
— Larici-Caprearum. IX 73—75.
— Larici-Daphnoidis. XV 9.
— Larici-epitea. XIV 11. XV 6, 9, 10.
— Larici-Nigricantis. XV 32.
— Larici-Purpureæ. XV 32.
Melampsora Lini. XV 40.
— Lini DC v. viscosi. VII 100.
— Pedicularis. VII 100.
— populina. IX 72/73, 74.
— repentis. III 103, 136.
— Salicis capreæ. IX 59/60, 74.
— vernalis. VII 101.
Melampsorella Caryophyllacearum. XII 7, 61, 68.
— Feurichii. XIV 48.
— Symphyti. XIII 14.
Melampyrum. IV xxv.
— arvense. III 124.
— cristatum. IV xxv.
— nemorosum. II 91.
Melanconis spodiaca. VI 58.
Melandrium rubrum. V xxxi.
Melanops ferruginea. V 96.
Melanopsamma sphærelloides. V 98.
— umbratilis. V 98.
Melanoselinum decipiens. VII 44.
Melachroia. V 97.
Melaleuca. VII 47.
Melanomma Hippophaës. XIII 19.
— ovoideum. XIII 19.
Melanconium Myricariæ. XIII 1.
— sanguineum. XIII 1.
— Taxi. XIII 1.
Melanconis Alni. XIII 23.
— spodiæa. XIII 23.
— thelebola. XIII 23.
Melæthium tenue. VII 11.
Melica ciliata. VIII 85. XII 50, 54.
— ciliata L. v. Linnæi. VIII 73.
— ciliata L. v. transsylvanica. VIII 73, 119.
— picta. XIII 119.
Mélilots. XII 22.
Melilotus albus. XII 21, 58.
— italicus. I 128. XI 201.
— parviflorus. I 128.
Melissa officinalis. XI 204.
— officinalis L. var. foliosa. XIV 124. XV 63.
Melittis. IV xxv.
Melogramma Bulliardi. XIII 23.
— ferrugineum. XIII 23.
— spiniferum. XIII 23.
Melosira granulata. XI 99.
Menispora tortuosa. XIII 28.

Mentha. I 146. VI 72, 74.
— aquatica. IV 92. XII 19.
— aquatica L. v. citrata. XIV 70.
— delongifolia var. sedunensis. VIII 122.
— delongifolia v. vallesinea. VIII 122.
— gentilis v. gracilis. VIII 122.
— gentilis v. pratensis. VIII 123.
— gentilis v. Reichenbachii. VIII 122.
— piperita. IV 93.
— Pulegium. IV 93.
— silvestris var. candicans. II 55.
— verticillata. XV (6).
— verticillata v. concavidens. VIII 123.
Menyanthes. VII 119. XI 160.
— trifoliata. III 124. XII 66. XV (93), (101).
Mercurialis annua. XII 21.
— perennis. III 106. IX 71, 72, 73. XI (32).
Merismopedia elegans. VII 108. XI 99.
Merulius corium. XIII 17.
— serpens. XIII 17.
— tremellosus. XIII 17.
Mesembryanthemum. VII 17.
Mesocarpus. VII 58.
Mespilus germanica. IX (29) XIV 118.
Metasphæria Araucariæ. XIV 44.
— Taminensis. VII 101.
Meum. VI 59.
— athamanticum. XIV 107.
— Mutellina. III 13. VIII 81. XII 2.
Micrasterias rotata. XI 103.
— rotata f. evoluta. XI 103.
— rotata f. monstrosa. XI 103.
Microbryum Flœrkeanum. VIII 92. XII 76.
Micrococcus candidus. VII 107.
— carneus. VII 107.
— cereus. VII 107.
— citreus. VII 107.
— concentricus. VII 107.
— cremoides. VII 107.
— flavus liquefaciens. VII 107.
Micrococcus luteus. VII 107.
Microcystis ichthyoblabe. XI 99.
— punctiformis. XI 99.
Microdiplodia microspora. XII 59.
Micromeria. VII 18, 21, 41.
Micropuccinia. VI 55.
Micropus erectus. V 108.
Microsphæra Alni. VII 99.
— Astragali. VII 99. XIII 18.
— Berberidis. VII 99. XIII 18.
— divaricata. VII 99.
— Ehrenbergii. VII 99. XIII 18.
— Evonymi. VII 99.
— Grossulariæ. VII 99. XIII 18.
— Loniceræ. VII 99. XIII 18.
— Lycii. VII 99. XIII 18.
Microspora amœna. XI 100.
Microthamnion. VII 58.
— Kützingianum. VII 61. X 120.
Microthyrium microscopicum. VII 99.
— Rubi. VII 99.
Microuromyces. VI 55.
Midotis Lingua. V 97.
Mielichhoferia elongata f. minor. XI 107, 109.
— nitida. I 36. II 109. III 65 VII 101.
Mikania. VII 47.
Mildeella bryoides. VI 10. VIII 92.
Mimulus luteus. III 113. XI 202. XIV 106.
Mistel (gui). XV 46.
Mitrophora bohemica. X 113.
— rimosipes. X 113.
Mniobryum vexans. III 116. VI 64. VIII 102.
Mnium affine. II 115.
— Blytii. XIII 33.
— cuspidatum. VI 11. 15. XV (51).
— hymenophylloides. VI VII, 34. VIII 42, 103. XIII 33.
— inclinatum. III 118. VIII 104.
— lycopodioides. VI 64. VIII 103. X 122.
— medium. III 74. VI 13. VIII 103.
— orthorrhynchum. VI 13, 32.
— pseudo-Blytii. VIII 104.

Mnium punctatum. II 115. XII 80. XV (51).
— riparium. VIII 104.
— rostratum. II 115. XII 79.
— spinosum. I 48. II 115, 109. III 75. VI 13. XII 79.
— stellare. IV 26, 22. VI 11, 32. XII 80.
— subglobosum. II 109. III 74. VIII 104.
— undulatum. VI 13. XII 79.
Moehringia Thomasiana. V 115.
Mohria caffrorum. VII 9, 12.
Mohn. VIII 75.
Molendoa Sendtneriana. VIII 92. XIII 33. XV (42).
Molinia cœrulea. III 103. IV 106. VII IV 69 ff. VIII 73.
— coerulea Mönch. subv. pallida. VIII 74, 120. X 100. XI 94.
Mollisia atrocinerea. II 123.
— cæsia. XIII 25.
— cæspiticia. XIII 25.
— cinerea. XIII 25.
— hamulata. II 123.
— minutella. XIII 25.
— Morthieri. II 123.
— pulveracea. II 123.
— stictella. II 123.
— Teucrii. XIII 25.
Monarda fistulosa. XV 63.
Mönchia quaternella. XV (110).
Monilia. XI 94.
— fructigena. IX 79. X 118. XI 96. XIII 8, 14.
Monizia edulis. VII 44.
Monochætia depazeoides. XIII 2.
— scirioides. XIII 2.
Monocotyledonen. XIII 116. XIV 115.
Monographus microsporus. XIII 19.
Monsonia. VII 9, 24.
Montbretia crocosmiæflora. I 42.
Montia minor. II 88.
— rivularis. XIV 123.
Moor. Bacillus. I 77.
Moorkiefer. XIII 60.
Moose. II 108. V 102—105. VI 62—64. VII 110—111. VIII 42—44, 64, 90—110. XII 72.
Morchella crassipes. X 113.
— elata. XV 38.
— Hetieri. XIV 45.
— rimosipes. XI 95. XII 61.
Morilla villica. XIII 11.
Mortierella van Tieghemi. IX (36).
Morus. VIII 32, 33.
— albus. XIII 71.
Mougeotia genuflexa. V 98. XI 101.
— parvula. VI 61.
— pulchella. VI 61.
— robusta. VI. 61.
— scolaris. V 98. XI 101.
Mulgedium alpinum. VIII VI. XI 113. XII 62. XIII (7), (64), (67). XIV 57. XV (72), (82).
— Plumieri. I 141. II 54.
Müllerella. VII 98.
Muscari. VII 2.
— botryoides. IV 90.
— comosum. III 127. IX (25). XII 43, 45, 47, 52, 58.
— neglectum. II 95. XV 63.
— racemosum. VIII 84.
Musschia aurea. VII 21.
— Wollastoni. VII 21.
Mutinus caninus. VI 57.
Mutisium. VII 47.
Myagrum perfoliatum. XIII 137.
Mycena, siehe sub Agaricus. VIII 86. XII 63.
Mycosphærella allicina. XIII 20.
— Aronici. XIV 43, 44.
— Berberidis. XIII 20.
— depazeaeformis. XIII 20.
— maculiformis. XIII 20.
— rubella. XIII 20.
Myosotis. IV XXV.
— alpestris. V XXIV. XIII 153.
— palustris. III 103.
— palustris L. v. caespitia. XV 64.
— Rehsteineri. VIII 68. IX (37). XII 20. XIII 82. XV 64.
— silvatica. VII 119. IX (26).
— stricta. VII 40.
— strigulosa. XII 20.
Myosurus minimus. II 84.
Myrica. VII 21, 47.
— dryandraefolia. XIII 70.

Myrica Faya. XII 19, 22, 26, 34.
— Gale. VII 34.
— salicifolia. VII 10.
Myricaria germanica. XIII 129. XIV 106. XV 45.
Myriophyllum. III 112. VI 79. VII (4). VIII 62. XI 159.
— spicatum. IV 99. VI 78. VII 117. X 90.
— verticillatum. XV 64.
Myristica. II 62.
Myrothecium roridum. XIII 12.
Myrrhis odorata II 54. III 127.
Myrsine. VII 10, 19.
— africana. VII 9, 22.
— retusa. VII 22.
Myrtus. VII 46.
— communis. VII 26, 30. XII 45.
Myurella apiculata. VI 32, 36, 64. VIII 105.
— Careyana. VI 32, 35.
— jubacea. I 48. VI 32, 36.
Myxomyceten. X 109. XIII 11. XIV 43.
Myxosporium arvense. XIII 1.
Myzocytium megastomum. VII 102.
— proliferum. VII 102.
Nadel-Peridermium. X 73.
Naemacyclus niveus. XIII 24.
Najas intermedia. XI 173.
— major. IV 99.
— marino. XV (23), (37).
— major All. var. intermedia. XI 173.
— minor. II 94.
Nanorhops. VII 31.
Narcissus. VII 2.
— biflorus. X 131.
— poeticus. IV xxv. VI 71. IX (23), (25), (26). XI 173.
— pseudonarcissus. VI 71.
— pseudonarcissus × radiiflorus. VIII 76.
— radiiflorus. VI 71. XI 145. XV (8).
Nardus stricta. III 101, 13. VI 82. VIII 73. XI 94, 122. XIII (65).
Nasturtium (Roripa) amphibium. VI 77. XIII (76).
Nasturtium armoracioides. XV 64.
— officinale. IV 92.
— palustre. XIII (76). XIV 94, 118.
— palustre f. erecta subf. alpestris. XIII (80).
— palustre f. erecta. XIII (78).
— palustre f. laxa. XIII (77).
— palustre f. laxa Rikli subf. alpestris. XIII (79), (80). XIV 118.
— palustre var. pusillum. XIII (81).
— riparium. IX (37). XI 176.
— riparium × amphibium. II 84.
— silvestre. XIII (76).
Naucoria, siehe sub Agaricus. VIII 87.
Navicula ambigua. VII 107.
— cuspidata. VII 107.
— minima. VII 107.
— oblongo. VIII 84.
— viridis. VII 107.
Neckera Besseri. VIII 105.
— complanata. XII 80. XV (52).
— crispa. VI 11. XII 19, 80.
— jurassica. V 104. VI 32, 36. XIII 32.
— mediterranea. VI 12.
— Menziesii. VI 12. XIII (32).
— pennata. VI 14.
— pumila. VI 14. VIII 105.
— turgida. V 104. VI 11, 12, 36. VIII 105. XI 109. XIII 32. XV (52).
— turgida Jur. v. jurassica. VI 36.
Nectria alpina. VII 97.
— aquifolii. XIII 18.
— aurora. VII 97.
— carneo-rosea. XIII 18.
— cinnabarina. VII 97.
— coccinea. VII 97.
— Coryli. VII 97. XIII 18.
— cosmariospora. VII 97.
— Cucurbitula. VII 97. XIII 18.
— Desmazierii. XIII 18.
— ditissima. VII 97.
— episphaeria. II 121. VII 97. XIII 18.
— Funckelii. VII 97.

Nectria fuscidula. VII 97.
— inaurata. II 121. VII 97. XIII 18.
— lecanodes. VII 97.
— Lamyi. VII 97.
— lichenicola. VII 97.
— ochracea. VII 97.
— Peziza. VII 97.
— punicea. VII 97.
— pyrrhochlora. VII 97.
— Resinæ. VII 97.
— Rousseliana. VII 97.
— sanguinea. VII 97. XIII 18.
— sinopica. VII 97. XIII 18.
— stilbospora. XIII 18.
— tuberculariformis. VII 97. XIII 18.
Neottia nidus avis Rich. v. glandulosa. VIII 118.
Nepenthes. VII 12.
Nepeta cataria. IV 94.
— Nepetella. III 128.
— robusta. VII 41.
Nephrodium filix mas. III 26.
— molle. VII 23.
Nephrolepis ramosa. VII 8. XI (38).
Nerium-odorum. VII 28.
— oleander. VII 28.
Neu-Seeland Flora. II 70.
Nicandra. XIII (7).
Nidorella. VII 11, 24.
Nigella sativa. IV 93.
Nigritella angustifolia. XV (71).
— angustifolia × Gymnadenia odoratissima. XI 173.
— angustifolia v. rubra. II 94.
— Heufleri. XI 173. XIV 123.
Nipapalme. XV (17).
Niptera carduorum. II 123.
— melatephra. XIII 25.
— turicensis. VI 58.
Nitella. III 112. VII 117.
— batrachosperma. VII 105.
— capitata. VII 105.
— flabellata. IV 99.
— flexilis. III 18. VII 105.
— gracilis. VII 105. X 120.
— hyalina. VII 105. XII 20. XV 42.
Nitella mucronata. VII 105.
— opaca. VII 51, 105. X 120.
— opaca Ag. f. conglobata. VII 105.
— opaca Ag. f. conglomerata. VII 105.
— opaca Ag. f. heteromorpha. VII 105.
— opaca Ag. v. longifolia. VII 105.
— syncarpa. IV 99. VII 104. XI 160.
— syncarpa v. lacustris. VII 104.
— syncarpa v. Thuilleri. VII 104.
— tenuissima. IV 99. VII 105.
Nitzschiella Pecten. VII 102.
Nitschkia cupularis. VII 97.
— media. VII 97.
— tristis. VII 97.
Nolletia. VII 11.
Nonnea pulla. XIII 137.
Nostoc verrucosum. XI 105.
Notelæa. VII 21.
— excelsa. VII 19, 22.
Notochlæna Eckloniana. VII 35.
— Marantæ. VII 34.
Nummularia. VI 58.
— Buillardi. VII 101.
Nuphar. IV 106.
— intermedium. I 140.
— luteum. III 112. IV 99, 39. VI 77, 78, 79. VII (12). VIII 65. X 133. XI 159, 160.
— luteum var. sericeum. IV 99.
— pumilum. II 84. III 112. IV 99, 89. X 129. XI 160.
— pumilum var. juranum. IV 99.
— pumil. var. Spencerianum. IV 99.
Nussbaum. IV 104. XIII 42. XV 51.
Nymphæa. IV 106.
— alba. IV 38, 99. VI 77, 78, 79. VII 117, (11), (12). VIII 65. X 133. XI 159, 160. XII 20.
— alba var. minor. IV 99.
Nymphæaceen. VII 127.
Obstsorten. XV 52.
Obstweinhefen. XIII 8. XIV 39.

Ocellaria aurea. XIII 24.
Ochrospora Sorbi. XI 92. XV 10.
Ocotea fœtens. VII 19, 22.
Odina. VII 13.
Oedogonoïdes. XII 70.
Oedogoniaceen. VI 61. VII 64.
Oedogonium Boscii. VI 61.
— capillare. VII 104.
— diplandrum. V 98. VII 104.
— echinospermum. VI 61.
— grande. VI 61.
— lautumniarum. VI 61.
— macrandrum. VI 61.
— ornatum. VI 61.
— pluviale. VI 61.
— Pringsheimii. VI 61.
— Vaucherii. VI 61.
Odontia hirta. XIII 17.
Odontites lutea. XII 47, 51, 53.
Odontospermum. VII 43.
Oelbaum. IX (30). XIII 152. XIV 80.
Oenanthe Lachenalii. XII 19. XV 24.
— Phellandrium. III 123. XI 178. XV (6).
Oenothera. IV xxv.
— biennis. VI 74. VII 121. VIII 75. XII 21.
— biennis × muricata. XV (21).
Ohleria modesta. VII 97.
Oïdium Tuckeri. V v. X 118.
Olea. VII 7, 25. XI (30).
— chrysophylla. VII 26.
— europæa. XV 64.
— laurifolia. VII 9, 10, 26.
— verrucosa. VII 26.
Oligomeris subulata. VII 27.
Oligotrichum hercyncium. I 48. II 115.
Olpidiopsis major. VI 58. VII 102.
Olpidium entophytum. VIII 84.
— immersum. VII 102.
Ombrophila Morthieriana. II 123.
— strobilina. II 123.
Omphalia chrysophylla. II 126.
Oncobrysa lacustris. VIII 42, 89.
Onocophorus virens. VI 13.
— Wahlenbergii. III 53. VIII 93. XV (43).
Onobrychis arenaria. XIV 61.
— sativa. III 99.
Onoclea Struthiopteris. IX (24).
Ononis. VII 2.
— hircina. II 53.
— natrix. V 107. XII 50.
— procurrens. XII 17, 43.
— procurrens var. albiflora. I 149.
— proc. var. Fallax. II 86.
— procurrens v. mitis. II 86.
— — var. tenella. II 86.
— rotundifolia. XI 120. XIII 127. XIV 125.
— spinosa. XII 17.
Onopordon Acanthium. III 123.
Onosma. VII 2.
Onygena arietina. VII 96.
— corvina. VII 96.
— equina. VII 96.
Oocardium stratum. X 77.
Oocystis lacustris. IX 83. XI 99.
— Nægelii. XI 99, 101.
— solitaria. VI 60.
Ophiobolus fruticum. XIII 21.
— herpotrichus. XIII 14.
Ophiocytium. X 76.
— cochleare. V 100, XI 101.
— majus. XI 101.
— parvulum. XI 101.
Ophioglossum vulgatum. II 128. VIII 60. XI 155. XIII (7). VIV 106, 114. XV (6).
Ophiomassaria. V 95.
Ophionectria scolecospora. XIII 18.
Ophrys. IV xxiv. VII 2. XII 51.
— apifera. III 114. XII 53.
— apifera Huds v. aurita. VIII 116.
— apifera Huds v. friburgensis. VIII 116.
— apifera Huds. var. Muteliæ. X 127.
— aranifera. IX 28. XIII 151, (7). XIV 123. XV 18, 20, 22, (6).
— aranifera Huds. var. ambigua. X 127.
— aranifera Huds. var. fuciflora. X 127.
— arachnites. XII 17, 43, 52, 53.

Ophrys arachnites × aranifera. XIV 116.
— aranifera × muscifera. II 95, XV (6).
— aranifera. XII 43.
— araneola. III 114.
— Botteroni. III 114. XIII 116.
— fuciflora. VIII 115.
— fuciflora Rehb. v. grandiflora. VIII 115.
— fuciflora Rehb. v. platycheila. VIII 115.
— muscifera. II 73. VII (14).
— muscifera Huds. v. bombifera. VIII 115.
— myodes. XII 17, 43, 53.
— Trollii. III 114.
Opium. VII (5).
Oplismenus. IX (25).
Orchideen. VIII 113.
Orchis angustifolia. IV 97.
— Beyrichii. X 80.
— bifolia. II 39.
— Chenevardi. X 127.
— coriophora. IX 93.
— coriophora L. v. fragrans. VIII 114.
— decipiens. X 80.
— dubia. X 131.
— genevensis. X 80.
— globosa. XI 173. XIII (7).
— globosa × Gymnadenia conopea. VIII 55.
— Jaccardi. X 126.
— incarnata. IV 97.
— incarnata L. v. serotina. VIII 115.
— incarnata × latifolia. VIII 115. XIII 122.
— incarnata × latifolia × maculata. XIII 122.
— incarnata × maculata. XIII 122.
— incarnata × Traunsteineri. XIII 122.
— latifolia. IV 97.
— latifolia L. v. brevifolia. VIII 115.
— latifolia f. longibracteata. X 126.
Orchia latifolia × maculata. XIII 122.
— latifolia × Traunsteineri. XIII 122.
— laxiflora. VIII 114, 115. XII 23. XIV 116.
— laxiflora × morio f. superlaxiflora. VIII 114.
— laxiflora × palustris. VIII 114, 115.
— maculata. VIII 117.
— maculata L. var. elabiata. XIV 116.
— maculata × Traunsteineri. XIII 122.
— mascula b) obtusiflora. X 126.
— mascula × morio. XV (7), (20).
— militaris. VIII 114.
— militaris fl. albo. X 80.
— militaris × simia. VIII 114.
— morio. VIII 114. XI 145. XII 19. XV 64.
— morio × palustris. VIII 113. X 80.
— pallens × sambucina. X 127.
— palustris. VIII 113, 114, 115. XII 23. XIV 116. XV 24.
— papilionacea. XIII 152.
— provincialis. XIII 152.
— purpurea. XV 49, 64.
— pyramidalis. XII 51, 53.
— rubra. XII 51.
— sambucina L. v. bracteata. VIII 115.
— Simia. VIII 114. XII 52. XV 18.
— submascula × pallens. X 126.
— submilitaris × simia. X 80.
— supermilitaris × simia. X 80.
— supermilitaris × purpurea. X 131.
— Traunsteineri. II 94. IV 89, 97. VIII 115. XV (7), (8).
— tridentata. XII 51.
— ustulata × morio. XIII 152.
— ustulata × tridentata. XI 173.
— vallesiaca. VIII 55. IX 86.
Orbilia coccinella. XIII 25.
Oreas Martiana. VIII 104.

Oreoweisia Bruntoni. VIII 93. XV (43).
— serrulata. VII v, 111. VIII 93.
Origanum. VII 2. XII 55.
— vulgare. XII 52, 54.
Ornithogalum. VII 42.
— pyrenaicum. II 95.
Ornithopus perpusillus. XI 136.
Orobanche. III 114.
— Columbariæ. II 92.
— cruenta. II 92.
— elatior. III 124.
— epithymum. XIII 151. XIV 70.
— flava. II 92. III 124.
— Frœlichii. III 124.
— Hederæ. XV 64.
— Laserpitii. XI 120.
— Laserpitii Sileris. III 124.
— lucorum. XI 180.
— major. XIII 132. XIV 124. XV 64.
— minor. XIII 151.
— reticulata. XIII 63, 132, (7). XV (77), (91).
— rubens. I 129. II 92.
— Salviæ. I 142. II 92.
— Scabiosæ. II 55.
— Sideritis. XI 120.
— Teucrii. XII 51.
Orobus niger. II 73.
— vernus. IX (26), (27).
— vernus f. gracilis. IX (27).
Orthopolygala. I 144.
Orthothecium chryseum. VIII 106.
— intricatum. VI 13. VIII 106. XII 81.
— rufescens. I 48. VI 8. XII 81.
— strictum. VIII 106.
Orthotrichum. I 47.
— affine. XV 43.
— alpestre. III 52, 63. IV 24. VIII 99.
— anomalum. XII 79.
— Braunii. VI 14.
— cæspitosum. XV (61), (66).
— callistomum. III 63.
— cupulatum. IV 109. VI 8, 32. XV (48).
— fastigiatum. XII 79.
— gracile. XV (60), (66).
Orthotrichum Killiasii. III 63. IV 24. VIII 100.
— leiocarpum. VI 14. XII 79.
— leucomitrium. VI 14. XII 79.
— Lyelii VI 14. VIII 100.
— microcarpum. VIII 100.
— nudum. III 62.
— obtusifolium. VI 14.
— pallens. VI 14. VIII 100. XII 79.
— paradoxum. I 36. II 109. III 62.
— patens. XII 79.
— pumilum. VIII 100.
— rivulare. VIII 100.
— Rogeri. V 105. VIII 100.
— rupestre. IV 21, 25. V 102. VI 15, 31.
— Sardagnanum. VIII 100. XII 74. XV (48).
— saxatile. XII 79. XV (48).
— Schimperi. VI 14. VIII 100.
— Schubertianum v. papillosum. VIII 99.
— speciosum. VI 14. XII 79.
— stramineum. VI 14.
— Sturmii. IV 22, 109. VI 31, 32, 36. VIII 100.
— ticinense. V 105.
— urnigerum. VIII 99.
— Venturii. III 62.
Oscillatoria curviceps. XI 105.
— irrigma. IV 111.
— princeps. IV 111.
— profunda. VIII 42, 89.
— prolifica. IV 111. IX 83.
— rubescens DC. Burgunderblut. IV 111. VI 61. VII 108. VIII 41. IX (12). XI 97, (36).
— tenuis. XI 105.
Osmunda regalis. IX (24).
Ostropa cinerea. XIII 24.
Ostrowskia magnifica. VII 122.
Ostrya carpinifolia. II 94. IX (30). XIII 152.
— italica. VIII 32.
Osyris. VII 10, 28.
— alba. VII 9. XII 45, 50, 52.
— pendula. VII 14.
Othonna cheirifolia. VII 24.

Otidea. V 97.
Otthia Aesculi. VII 97.
— Cratægi. VII 97.
— Fraxini. VII 97.
— Populina. VII 97.
— Pruni. VII 97.
— Quercus. VII 97.
— Rosæ. VII 97.
— Spirææ. VII 97.
— Tiliæ. VII 97.
— Vaccinii. VII 97.
— xylostei. VII 97.
Ovularia asperifolii. XIII 28.
— bulbigera. XIII 28.
— Lolii. XV 42.
Oxalis. VII 37.
— Acetosella. VII 37.
— caprina. VII 9.
— cernua. VII 24.
— corniculata. VII 41. XIII 153.
— rosea. VII (4).
— stricta. VII 121. XI 201.
Oxycoccus. XI 160.
— palustris. IV 1.
Oxytropis. VII 2.
— campestris. VIII 85. X 114.
— campestris DC. v. alpina. XIV 63, 64.
— Halleri. XI 177.
— lapponica. XIV 90, 121.
— neglecta. II 38. III 108.
Pachypleurum alpinum. IX 82.
— simplex. II 54.
Pachypodium. VII 10.
Pæonia peregrina. XI 176.
— tenuifolia. VII IV, 97. XI 1. XII 3, 5.
Palimbia Chabræi. IX 82.
Palmellaceen. VII 64. XII 70.
Palmella miniata. V 98.
Palmellococcus miniatus. V 98.
Palmodactylon Nægelii. VI 61.
Paludella squarrosa. III 76. VIII 104.
Pancratium. VII 3.
— maritimum. XII 45.
Pandorina morum. V 98. VII 102, 109. XI 100.
Panicum capillare. I 141. XI 115.
Panicum italicum. VI 82.
— miliaceum. VI 81. X 61.
— vaginatum. VII 76.
Papaver alpinum. V 113. XI 123.
— Argemone. XIV 70.
— bracteatum. VII 3.
— orientale. VII 3.
— rhæticum. XIII 124. XIV 89, 123.
— Rhœas. XII 21.
— rupifragum. VII 3.
— somniferum. IV 93. X 85.
— somniferum var. album. X 87.
— somniferum L. var. nigrum. X 87.
— somniferum var. setigerum. X 86.
Paradisia. VIII 47.
— Liliastrum. II 55. XI 118.
Parcidia. VII 98.
Parietaria. VIII 75.
— arborea. VII 43.
— diffusa. IV 94. XIII 153.
— officinalis. IV 95. XII 47, 52.
— ramiflora. IX (31).
Paris. IV XXIV, XXV.
— quadrifolia. III 106. X 102. XIV 108.
Parmelia lanata Wallr. f. minuscula. VI 54.
Parnassia. IV XXIV.
— palustris. VII 119. XV 46, 64.
Pascum cuspidatum. VI 10.
Passerina hirsuta. XII 45.
Pastinaca sativa. IV 93.
Patella commutata. XIII 25.
Pediastrum. VII 62. X 77.
— Boryanum. IV 111. V 1–15. XI 101.
— duplex. VII 109.
— Ehrenbergii. VIII 41, 88.
— integrum. V 100. VII 62. X 120.
— muticum v. brevicorne. VII 108.
— Tetras. XI 101.
Pedicularis. I 50. VII 100.
— atrorubens hybr. II 37.
— atrorubens. V 113.

Pedicalaris Barrelieri. II 55. VIII 48, 50. XI 118.
— caespitosa × tuberosa. VIII 113.
— cenisia. V 113.
— comosa. XI 120.
— foliosa. X 102.
— gyroflexa. II 38. V 113. X 102. XIII 132.
— gyroflexa × tuberosa. V 113.
— Huteri. V 113.
— incarnata. V 113.
— incarnata × recutita. V 113.
— incarnata × tuberosa. V 113.
— Murithiana hybr. II 37.
— Murithiana. V 113.
— Oederi. X 102.
— palustris. III 104. VII 119. X 102.
— recutita. V 113. X 102. XV 64.
— recutita × tuberosa. V 113.
— silvatica. XV 64.
— tuberosa. II 38. V 113. XIV 55.
— Verloti. V 113.
— verticillata. VII 100. X 102.
— Vulpii hybr. II 37.
— Vulpii. V 113.
— Wolfii hybr. II 37.
— Wolfii. V 113.
Pedrosia. VII 20.
Pegolettia. VII 18.
Pelargonium. VII 10, 12, 46.
— australe. VII 27.
— Endlicherianum. VII 26.
Pellæa hastata. VII 13.
Peltigera venosa. XII 68.
Peltolepis grandis. XI 108.
Penicillaria spicata. XIII (42).
Peniophora pubera. VIII 87.
Penium. VII (9), (10).
— crassiusculum. VII 108.
— lamellosum. XI 102.
— Nægelii. XI 102.
— navicula v. rotundata. VII 108.
— subtruncatum. XI 102.
Pennisetum ciliare. VII 28.
Peplis Portula. IX 22.
Pericallis. VII 17, 23.
Periconia atra. XIII 28.
Peridermium. IV xxxi.
— Cornui. XI 1.
— Pini corticolum. VII iv, 97.
— Plowrightii. III 136.
— Stahlii. III 136.
Peridineen. I 159. VII 108.
— cinctum. VII 108.
— apiculatum. I 159.
— tabulatum. I 159. VII 102.
Periploca lævigata. VII 20.
— linarifolia. VII 20.
Perisporium funiculatum. XIII 18.
— punctatum. XIII 18.
Peronosporen. XII 61.
Peronospora spec. X 112.
— affinis. XIII 16.
— ficariæ. X 112. XII 62.
— gangliformis. X 118.
— parasitica. X 118.
— Polygoni. XIII 16.
— trifoliorum. XV 34.
— Schachtii. XV 41.
— viticola. III 136. IX 80. XI 96.
Persea indica. VII 19, 22.
— indica v. azorica. VII 22.
Pestalozzia corni var. alpina. XIV 49.
— Guepini. XIII 28.
Petalophyllum Ralfsii. XV (56).
Petasites. V 95.
— niveus. VIII 86. XIII (66). XV (77), (88).
Petrocallis pyrenaica. I 150. II 52. XI 120.
Petrophyes. VII 17.
Petroselinum sativum. IV 93.
Peucedanum. VII 41.
— austriacum. II 54. XIV 57.
— Cervaria. VIII 68. XI 148. XII 51. XV 16.
— Oreoselinum. IX (38 ft.). XI 148. XII 17, 27, 43, 51, 57.
Pezizaceæ. III 119.
Peziza aspidiicola. III 134.
— auroricolor. III 134.
— chrysostigma. III 134.
— deparcula. III 134.
— fuliginea. II 124.

Pezizella hyalina. XIII 26.
— ruroricolor. XIII 26.
— tiroliensis. III 134.
— turgidella. XIII 26.
Phaca alpina. VIII 85.
— australis v. canescens. XIV 107.
— frigida. VIII 49.
Phacelia tanacetifolia. III 113. XIII 137.
Phacidium repandum. XIII 24.
Phacopsis vulpina. II 122. XIII 25.
Phacodermium rivulare. VIII 89.
Phaeophyceen. VIII 89.
Phagiothecium. I 48.
Phagnalon sordidum. XII 45.
Phalangium algeriense. VII 29.
— Liliago. XII 47.
Phalaris arundinacea. VII 101. VIII 72. X 100. XII 22.
— paradoxa. XJ 200.
Phallus impudicus. X 118.
Phascum curvicollum. III 50.
— cuspidatum. VIII 92. XII 77.
— rectum. III 50.
Phaseolus vulgaris. IV 93.
Phegopteris Dryopteris. VIII vii.
— polypodioides. VIII vii.
— Robertianum, Gallen. II 58.
Phellandrium aquaticum. IV 99. VI 77.
Phialea. IV 114.
— acuum. III 134.
— alniella. XIII 26.
— confluens. X 113.
— cyathoidea. XIII 26.
— dumorum. III 134.
— sordida. XIII 26.
— subtilis. XIII 26.
— tristis. VII 99.
— Winteri. IV 114.
Philippia. VII 12.
Phillyraea media. XII 45.
Philonotis. VI 25.
— alpicola. V 104. VIII 104. XV (52).
— Arnelii. V 104. XV (51).
— caespitosa. VI 18, 19, 27.
— calcarea. XII 80. XV (52).
Philonrtis fontana. II 115. V 104. VI 18, 19, 26, 27.
— laxa. V 104.
— Marchica. V 104.
— rigida. VIII 104.
— seriata. V 104. X 122.
— tomentella. I 36. III 76. V 104. VIII 104. XIV 51.
Phlegmacium percome. I 156.
— pelmatosporium. V 96.
— purpurascens v. rubrum. V 96.
Phleum alpinum. I 51.
— alpinum L. v. commutata. VIII 73.
— Michelii Ml. var. β luxurians. X 128.
— pratense L. v. nodosum. VII 76.
— pratense L. v. subalpinum. VIII 74.
— subulatum. XI 200.
— tenue. III 128. XI 200.
Phlomis lychnitis. XII 45.
Phlyctidium Tabellariae. VII 109.
Phlyctochytrium Autrani. VII 102.
— Schenkii. VII 102.
Phoenix. VII 20.
— canariensis. VII 16.
— dactylifera. V xxi. VII 16, 75.
— Jubae. VII 16.
Pholiota, siehe sub Agaricus. VIII 86.
— violacea. VII 101.
Phoma. IX 79. X 72.
— Araucauriae. XIV 49.
— Betae. X 119.
— herbarum West f. Resedae. XIV 49.
— Vaccarii. XIV 49.
Phomatospora helvetica. V 98.
Phormidium favosum. IV 111.
— incrustatum. IV 111.
— Retzii. IV 111.
— subfuscum. IV 111.
— toficola. IV 111.
— umbilicatum. IV 111.
— uncinatum. XI 105.
Phragmidium fusiforme. II 124.
Phragmidium Sanguisorbae. XV 40.

Phragmidium subcorticium. XI 93. XIV 35.
Phragmites communis. III 104. IV 99. 106. VI 76, 77, 78. VII 117, 127. VIII 65, 72. X 1, 2 ff, 100, 114. XI 94, 96, 158/159. XIII 82. XV (93), (98).
— communis Trin. var. stolonifera. XIII 119.
Phragmonaevia macrospora. XV 37.
— paradoxa Rehm f. Volkartiana. XV 37.
Phragmotrichum Chailletii. XIV 34.
— Platanoides. XIV 34.
Phycochromaceen. VI 60. VII 108. VIII 89.
Phycomyceten. VIII 83. XII 66. XIII 16.
Phyllachora. VI 57.
Phyllactinia suffulta. VII 99.
Phylliraea media. XII 49.
Phyllis nobla. VII 17.
— viscosa. VII 17.
Phyllobotryum. IV xxx.
Phyllocladus. IV xxx.
Phyllonoma. IV xxix.
Phyllosticta. IX 79. XIV 43.
— cruenta. XIII 28.
— limbalis. XIII 28.
— Lonicerae. XIII 28.
— maculaeformis. VIII 39.
— osteospora. XIII 28.
— viridi-tingens. XIV 49.
Physalacria stilboidea. V VI.
Physalospora craticola. V 98.
Physcomitrella patens. VIII 100. XII 76.
Physcomitrium acuminatum. VIII 100.
— curystomum. VIII 100.
— piriforme. VI 10.
Phytelios. VI 60. X 76.
— loricata. XII 71.
Phyteuma betonicifolium v. pubescens. VIII 122.
— betonicifolium Vill. v. sessilifolium. XIV 68.
Phyteuma humile. XIV 124. XV 64.
— nigrum. II 91.
— pauciflorum. XV 64.
— Scheuchzeri. VII 101. XIV 104.
— Scheuchzeri All. var. charmeloïdes. X 126.
— Scheuchzeri All. var. Columnae. X 125.
— spicatum. XIII 154.
Phytolacca. VII 9. IX (24.)
— abyssinica. VII 9, 27.
— decandra. II 127.
— pruinosa. VII 27.
Phytophthora infestans. III 19. XII 68.
Picea excelsa Link v. acuminata. VIII 121. X 132.
— excelsa, Gallen. II 58
— excelsa Link. lusus argentea. X 133.
— excelsa Link v. chlorocarpa. VIII 122.
— excelsa Link lusus columnaris. VII 114. VIII 121. XIII 109.
— excelsa Link lusus corticata. VIII 121. XI 170. XIII 111. XIV 115.
— excelsa Link v. deflexa. VI 82.
— excelsa Link v. erythrocarpa. VIII 122.
— excelsa Link v. europaea. VIII 120. X 132. XV (99), (102).
— excelsa Link Tepl. subv. coeralea. VIII 120.
— excelsa Link var. europaea lusus pyramidata. XIV 115.
— excelsa Link var. europaea f. squarrosa. X 132.
— excelsa Link v. europaea Tepl. sub v. typica. VIII 120. X 132.
— excelsa Link v. fennica. VIII 120. X 132.
— excelsa Link v. fennica Regel. subv. alpestris. VIII 121.
— excelsa Link v. fennica Regel subv. medioxima. VI 66. VIII 121.

Picea excelsa Link v. genuina. VI 82. VII 113, 114, 123. VIII 37, 46, 52, 69.
— excelsa Link lus. globosa. VIII 121.
— excelsa v. medioxima. III 127.
— excelsa Link lusus monstrosa. XIV 115.
— excelsa Link lus. nana. VIII 121.
— excelsa Link lus. pendula. VIII 121. X 133.
— excelsa Link lusus ramosa. XIII 114.
— excelsa Link v. squarrosa. VIII 122.
— excelsa f. stolonifera. VII 113.
— excelsa Link v. strigosa. VIII 121.
— excelsa Link lus. triloba. VIII 122. X 133.
— excelsa Link lus. tuberculata. VIII 121. X 78. XI 169. XIII 109, 111.
— excelsa Link lus. viminalis. VI 82. VIII 121.
— excelsa Link lus. virgata. VIII 121. X 133. XI 170. XIII 107.
— excelsa Link v. vulgaris. VIII 120.
Picris Kelleriana. XIV 122.
Pilulari globulifera. III 127.
Pilze I 156. II 119. V 94—98. VI 55—60. VII 96—102. VIII 39—40. XIII 1. XIV 34. XV 26.
Pimpinella. IV XXIII, XXV.
— Anisum. XIII 137.
— magna. II 54.
— saxifraga. XI 95. XII 54.
Pinardia coronaria. XI (29). XIII 137.
Pinguiculaciées. II 134.
Pinguicula alpina. VII 119, (13). XIII 153. XV 64, (73).
— neglecta. II 93.
— Reuteri. XIV 87.
— vulgaris. II 92. III 103. VII 119.
Pinularia cardinalis. XI 99.
Pinularia divergens. XI 99.
Pinus cembra. II 99. V 18, 29—81! VI 59. VII 123. VIII 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 47. IX 86. XV 64.
— Coulteri. VII (4).
— excelsa. VII 3.
— halepensis. IX (15).
— Jeffreyi. VII (4).
— Laricio. XI (31).
— montana. I 66. IV 90. V 105. VI VII, 85. VIII 22, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 37, 73, 122. X 73, 116. XI 144. XV 64, (93), (101).
— montana Miller v. Mughus. IV 90. VI 85.
— montana Miller v. Pumilio. VI 85. VIII 22.
— montana Mill. var. uncinata. XIII 105. XV 65.
— montana Miller subsp. uncinata Ram. var. rotundata. XIII 105.
— montana Miller lusus virgata. XIII 105.
— montana v. pumilio s. v. applanata. VI 85.
— montana v. premilio subv. gibba, VI 85.
— montana Miller v. uncinata. VI 85. X 132.
— mont. v. uncinata subv. pseudopumilio. VI 85.
— mont. v. uncinata subv. rostrata. VI 85.
— mont. v. uncinata subv. rotundata. VI 85, 99.
— Neilreichiana. VII 83.
— omorica. VII 4.
— Peuce. VII 3.
— pinea. V XXVI.
— Pinsapo. XI (31).
— pumilio. V 112. VIII 22.
— rhaetica. VII 83.
— silvestris. IV 90. VI VII, 60, 64, 71, 84. VII (15). VIII 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 47, 49. X 117. XI 1, XII 54. XIII 153. XV (93), (98).

Pinus silvestris var. Engadinensis. VI 84. XIII 104.
— silvestris L. v. genuina. VI 84.
— silvestris L. var. genuina Heer subvar. plana Christ lusus microcarpa. XIII 104.
— silvestris var. plana. XV (103).
— silvestris v. reflexa. VI 84.
— silvestris L. subvar. gibba. VI 84.
— silvestris L. f. compressa. VI 84, 99.
— silvestris L. f. erythranthera. VI 84. XIII 104.
— silvestris f. monticola. VI 84, 99.
— silvestris L. f. parvifolia. VI 84.
Piptanthus. VII 29.
Pirola chlorantha. VII 119. XI 136. XV 49, 65, (80).
— media. II 91. XIII 130. XIV 106. XV (8), (80).
— minor. VII 119.
— minor × rotundifolia. XV 48.
— rotundifolia. V 107. VI 66. VII 119. XII 23.
— rotundifolia L. v. arenaria. VI 66. XIV 60.
— secunda. VII 119.
— uniflora. II 60, 91. VII 119. XI 136. XII 23, 57. XV (73).
Pirottæa gallica. XIII 26.
Pirus communis. I 161. VI 76. VII 123. VIII 22, 33, 34, 69.
— malus. I 161. V vi. VI 76. VII 123. VIII 23, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 45, 69.
— nivalis. XV (7).
Pistacia. VII 3.
— Lentiscus. VII 40. XII 45, 49, 50.
— Terebinthus. XII 45, 47, 50, 52.
Pistorinia. VII 28.
Pittosporum. VII 46.
— coriaceum. VII 20.
— Mannii. VII 10.
Pitya vulgaris XIII 27.
Placodium concolor. VI 54.
— concolor v. angustum. VI 54.
— concolor v. pulvinatum. VI 54.
Plagiobryum demissum. III 74. VIII 101.
— Zierii. VI 32.
Plagioptera. IV vii.
Plagiopus. V 103.
Plagiothecium. VII 110.
— curvifolium. VIII 108. X 122.
— denticulatum. II 117. IV 28, 22. XII 82.
— elegans. VIII 108.
— latebricola. VIII 108.
— Mühlenbeckii. VIII 108.
— Mülleri. VIII 108.
— nitidulum. VIII 108.
— noricum. VIII 44, 108.
— pulchellum. VI 13.
— Rœseanum. VIII 108.
— Ruthei. X 122. XII 75.
— silvaticum. II 117.
— silesiacum. XII 82.
— undulatum. II 117. VIII 108.
Plantago. III 100.
— alpina. XI 135.
— arenaria. I 129.
— Cynops. XII 45, 47, 50.
— fucescens. X 131.
— Lagopus. I 129. XII 45, 50.
— lanceolata. XII 21.
— Psyllium. XII 45.
— serpentina. I 50. V 107. VIII 113. XI 120.
Polemonium cœruleum. XI 145. XV (6).
Polycardia. IV xxix.
Plasmopara viticola. X 75, 118. XII 68.
Platanthera bifolia. VI 81. X 102.
— chlorantha. VIII 118.
— montana × (per) bifolia? VIII 118.
— solstitialis. VIII 117, 118.
— solstitialis Böngh f. subalpina. VIII 117.
Platanus. VII 4. VIII 34, 46.
— orientalis. VII 3. XI 156.
Platycerium. VII 8, 12.

Platygyrium repens. VI 8. VIII 105.
Platystomum compressum. XIII 20.
Pleioneris canariensis. VII 19.
Pleospora abscondita. VI 58.
— Anthyllidis. XIII 21.
— eximia. VII 101.
— herbarum. XIII 21. XIV 44.
— opaca. VII 101.
— thurgoviana. VII 101.
— vagans. XIV 44.
Pleotrachelus fulgens radicis. VII 102.
Pleurastrum insigni. V 99.
Pleuridium. VIII 102.
— alternifolium. VI 10, 63. VIII 92.
— nitidum. III 49. VIII 92.
— subulatum. VI 10. VIII 92.
— subulatum v. anomalum. VIII 92.
Pleurococcaceen. X 76. XII 70, 69.
Pleurococcus. X 75.
— miniatus. V 99.
— vulgaris. V 99. X 75. XI 101.
Pleurospermum austriacum. VIII 68. XII 64. XIII (69). XV (86).
Pleurotænium Ehrenbergi. XI 102.
— Trabecula. XI 102.
Pleurotus Eryngii. XII 68.
— lignatilis Fr. f. aspera. VII 101.
Plicaria. V 97.
Plicariella. V 97.
Plocama pendula. VII 17.
Pluteus flocciferus. XIII 2, 14.
Poa. I 51.
— alpina. III 14. XIII (7). XV (73).
— alpina L. v. divaricata. XIV 68.
— alpina L. v. vivipara. VIII 74.
— annua L. v. supina. VIII 74. XIV 68.
— Balfourii. XIII 44.
— bulbosa. VII 75, 76. XV 16.
— cæsia. XV 65.
— cenisia. XIV 87. XV 65.
— Chaixii. XIII 120.
Poa concinna. IV 96. VII 75. XIV 61.
— hybrida. VI 69.
— laxa. I 153.
— laxa Hanke v. pallescens. XI 172.
— minor. I 153.
— minor v. aurata. VIII 123.
— minor v. vivipara. VIII 123.
— nemoralis. II 58.
— nemoralis var. firmula. X 115.
— nemoralis (f. glauca). XI 4.
— nemoralis L. v. montana. VIII 74.
— pratensis L. var. angustifolia L. f. anceps. XIII 120.
— serotina. XV 65.
— sudetica. II 98. XV (7), (69).
— trivialis L. subv. rubescens. VIII 74.
— trivialis L. subv. pallescens. VIII 74.
— violacea Bell. subv. pallescens. VIII 74, 120.
Pocillum. IV 114.
Podocarpus. VII 9, 41.
— Mannii. VII 10.
Podospermum laciniatum. XI 95.
Podosphæra myrtillina. VII 99.
— Oxyacanthæ. VII 99. XIII 18.
— tridactyla. VII 99.
Pogonatum aloides. VI 11.
— aloides var. obtusifolia. V 104.
— alpinum. II 116. V 104.
— Briosianum. V 104.
— nanum. VI 11.
— urnigerum. II 116. VI 11.
Polycnemum. VIII 69.
— majus. II 93. III 125. XV (6).
Polyedrium pentagonum. VI 60.
Polygala. IV VIII, 86, 88.
— Uebersicht der Formen. I 144.
Polygalacearum Monographia. II 133.
Polygala alpina. III 122. XII 31. XIV 125.
— amarella. XII 30.
— amarella var. austriaca. XII 23.
— arenaria. XII 17.
— Balansæ. VII 36.

Polygala calcarea. III 122.
— chamæbuxus. VII 35, 119. XIII 151, 153, 154. XV 48, 65.
— Chamæbuxus f. rhodoptera. IX (26).
— comosa var. Gremlii. II 61.
— depressa. XV 65.
— Manbyana. VII 36.
— pedemontana. XI 113, 178.
— vulgaris. XII 30, 31.
— vulgaris L. v. valdensis. XIV 68.
Polygonatum verticillatum. VII (14). XIII (65). XV (75).
Polygonum alpinum. XI 135. XII 66. XIV 104.
— amphibium. IV 99. VI 77, 78, 79. X 90.
— aviculare. XII 21.
— aviculare var. humifusus. II 93.
— bistorta. VII 119. VIII 84. XII 1, 2.
— Bistorta-Gallen. II 58.
— Bellardi. II 101.
— Hydropiper. XV (94), (101).
— lapathifolium L. var. nodosum Pers. f. natans. XIII 83, 123.
— mite. IX 24.
— mite × persicaria. XV (21).
— mite var. ambigua. XV (21).
— orientale. XI 200.
— Sieboldi. VIII 75.
— viviparum. X 115. XII 1. XV (71).
— viviparum f. rubriflora. II 93.
Polypodium australe. II 72.
— moniliforme. VII 47.
— platyphyllum. III 37.
— rigidum. III 37.
— sylvaticum. III 43.
— vulgare. VI 41. V III VII. XII 18, 49. XV (77).
— vulgare L. v. australe. I 88. VI 99. VIII VII.
— vulgare var. boreale, I 88, 89.
Polyporus borealis. XII 63.
— medulla panis. XIII 17.
— mollicomus. VIII 87.
— perennis. XIII 17.
Polyporus Ribis. XIII 17.
— xanthus. VIII 87.
Polystichum aculeatum. III 26, 35.
— aculeatum v. Chilense. III 39.
— aculeatum v. Japonicum. III 38.
— acul. v. nigropaleaceum. III 38.
— amabile. III 44.
— anomalum. III 42.
— Braunii. III 40.
— discretum. III 33.
— elegans. III 39.
— Hildebrandii. III 33.
— ilicifolium. III 34.
— lobatum. III 28.
— lobatum v. Californicum. III 31.
— lob. var. luctuosum. III 34.
— lobatum v. microlobum. III 30.
— lob. v. rufo-barbatum. III 32.
— lob. var. setosum. III 31.
— mohrioides. III 39.
— Moritzianum. III 37.
— Pluckenetii. III 29.
— proliferum. III 39.
— pungens. III 41.
— Richardi. III 34.
— Tsussinense. III 34.
— vestitum. III 43.
Polystigma. VI 57.
— ochraceum. XIII 18.
— rubrum. XIII 18.
Polystitinum angulare proliferum. XI (38).
Polytrichum. VI 25.
— alpinum. V 104.
— alpinum v. perigoniale. V 104.
— commune. V 104. VI 14.
— commune et var. II 116.
— decipiens. V 104.
— formosum. II 116. XII 80.
— gracile. VI 19.
— juniperium. II 116.
— ohioense. VIII 105.
— piliferum. II 116. VI 11.
— sexangulare. I 48. VIII 105.
— strictum. VI 19.
— torfaceum. VIII 81.
Populus alba. VIII 23, 33, 46. IX 70—72.

Populus balsamoides. IX 72. XV 65.
— canadensis. VIII 46.
— canescens. IX 70, 72.
— cordata. IX 72.
— italica. IX 71.
— monilifera. IX 71, 72.
— mutabilis. XV 65.
— nigra. VIII 23, 33. IX 71, 73, 74. XII 22.
— nigra var. pyramidalis. V xxvi, xxxi. VIII 46.
— tremula. VIII 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 47, 52, 69. IX 70—72.
Poronia. VI 58.
— punctata. X 112.
Porphyridium cruentum. XI 105.
— Schinzi. XII 71.
Posidonia oceanica. IX (13).
Potamogeton. VII 55, 103, 117.
— acutifolius. VI 97. XV (6).
— americanus. VI 94. X 131. XI 159, 160.
— compressus. II 94.
— coloratus. XI 172.
— coriaceus. IV 99.
— crispus. III 112. IV 99. VI 78. VIII 62. XI 160.
— crispus × perfoliatus. VI 96.
— decipiens. III 125. VI 96. XV (8).
— densus. IV 99. VI 78. VII 117. VIII 62, 65. XI 172. XII 19.
— filiformis. VI 78, 99. XI 172. XIII 73.
— flabellatus. VI 97.
— fluitans. VI 94. X 90.
— fluitans Roth var. typicus. XIII 117.
— Friesii. III 112. IV 99. VI 78, 96.
— gramineus. X 90.
— gramineus L. var. heterophyllus. XI 172.
— gramineus L. f. riparius. XI 172.
— heterophyllus. VI 78, 95.
— heterophyllus Schreb. f. myriophyllus. VI 95.
Potamogeton heterophyllus v. terrestris. VI 78.
— heterophyllus × perfoliatus. VI 95.
— Huillensis. I 61.
— hybridus. I 56.
— javanicus. I 52. II 75.
— lucens. III 112. IV 99. VI 77, 78, 95. VII 117. VIII 65. X 90. XIII 81.
— lucens L. v. acuminatus. VI 95.
— lucens L. v. cornutus. VI 95. X 80.
— lucens L. v. longifolius. VI 96.
— lucens × natans. VI 94.
— lucens L. var. nitens. XI 172.
— lucens × perfoliatus. VI 96.
— marinus. IV 99. VI 78, 99. X 90.
— mucronatus. VI 96.
— natans. IV 99. VI 78, 94. VII 100. VIII 65. XI 159, 160. XII 20.
— natans v. ellipticus. VI 94.
— natans v. rotundifolius. IV 94. XI 172.
— natans L. var. sparganifolius. XIII 117. XV (6).
— natans v. terrestris. VI 94.
— nitens. VI 78, 95. XV (7).
— oblongus. VI 95.
— obtusifolius. IV 99. VI 96.
— parvifolius. I 52.
— pectinatus. III 112. IV 99. V 116. VI 78. VII 117. VIII 60, 62. X 82.
— pectinatus v. latifolius. VI 97.
— perfoliatus. III 112. IV 99. VI 78, 96. VIII 62. X 90. XIII 81.
— perfoliatus L. v. oblongifolius. VI 96.
— perfoliatus L. v. rotundifolius. VI 96.
— polygonifolius. VI 95.
— prælongus. III 112. IV 99. VI 78, 96.
— pusillus. IV 99. VI 78. XV (8).
— pusillus L. v. brevifolius. VI 97.

Potamogeton pusillus major. V 196.
— rubellus. X 90.
— rufescens. VIII 65. X 90.
— tenuicaulis. I 53.
— undulatus. IV 99. VI 96.
— vaginatus. V 116. VI VII, 86, 87, 97. VII IV. VIII 60.
— Zizii. II 94. IV 99. VI 78. VIII 65. XI 172. XIII 117. XV (8).
— zosterifolius. III 112. IV 99. VI 78.
Potentilla, Schweizerische Standorte. 103 ff.
— du Valais. I 139.
— Kultur-Resultate. I 147.
Potentillarum Exsiccatæ. I 150.
Potentillarum cultarumque exsiccatæ. II 137.
Potentilla. II 87. IV 88. V 122. VI 85. VIII 50. XIII 85. XIV 111.
— æstiva. III 130.
— alba. IX (38 ff.). XIII (6).
— albescens. III 115, 130. IV 105.
— alpicola, III 129. IV 105. V 123.
— alpicola De la Soie × P. super Gaudini. VI 86.
— Amansiana. III 130.
— Amthori. III 128. XI 177.
— anserina. VII 118. XII 21.
— Anserina v. aurantiaca. III 129.
— arenaria. V 122.
— argentea × Gaudini. XI 177.
— aurea. IV 105. XV (71).
— aurea L. × tiroliensis. VI 85.
— aurea L. × P. verna L. VI 85.
— aurigera. III 115, 131. V 122, 123. VI 85.
— Besseana. III 129. IV 105. V 124.
— Burnati. XI 177.
— Candriani. II 102. V 123, 124.
— caulescens. VI 85. XIII (7). XIV 106. XV 65, (8), (77), (91), (112).
— Chodatiana. III 129 V 124.
Potentilla cinerea f. Genevensis. II 13.
— debilis. V 123.
— erecta. V 123. VII 119.
— frigida. III 115, 132. VIII 47.
— frigida × nivea. I 155.
— Gaudini. III 131. IV 115. VI 85. XI 177.
— Gaudini Gremli × longifrons. XIV 119.
— Gaudini Gremli × longifrons Rorbas var. superlongifrons. XIV 119.
— glandulifera. XI 177.
— glandulifera Krasan × Gaudini. XIV 119.
— grandiceps. III 130.
— grandiflora. IV 106.
— grandiflora v. pedemontana. XI 177.
— Gremlii. III 129. IV 105. V 122.
— Huteri. III 128. VI 85.
— Jæggiana. I 146. III 129.
— incrassata v. Valesiaca. III 115.
— intermedia L. f. canescens. XI 202.
— intermedia L. f. composita. XI 202.
— intermedia L. f. typica. XI 202.
— Käseri. II 102. V 124.
— Kerneri v. Valesiaca. III 129.
— Laresciæ. XIV 118.
— longifrons. III 130.
— longifolia. I 149.
— micrantha. X 82. XV 22, 25.
— minima. VIII 47.
— minima × verna. XI 177.
— minuta. III 130.
— mirabilis. V 123, 124.
— monticola. III 115, 130.
— multifida. V 122.
— Murithii. V 124. VI 86.
— nivea. I 49. III 132. V 123.
— nivea L. v. Padellæ. VI 86.
— norvegica. XI 202. XIII 137.
— opaca. III 130.
— opaca L. var. æstivalis. XI 177.
— opaca L. var. Amanniana. XI 177.

Potentilla opaca L. var. autumnalis. XI 177.
— opaca L. var. longifolia. XI 177.
— opaca L. var. Auricensis. XI 177.
— Paicheana. II 61, 102.
— pallidioides. III 115, 129. V 124.
— parviflora. III 115, 130. V 122, 123.
— pedemontana. III 108. XI 177.
— Peyritschii. V 123.
— polyodonta. IX (38 ff.).
— pseudo-rubens. II 102. III 131. V 123, 124.
— reptans. XII 21.
— Riddensis. XI 177.
— rubens. II 73. VIII 68. IX (38).
— rubens var. glandulosa. II 103.
— rupestris. IV 115. VI 71. IX (25), (38 ff.).
— sabauda. IV 96.
— salisburgensis Hænke var. cathypseia. XI 177.
— samadensis. VI 85.
— Schrœteri. II 102. III 132.
— serotina. III 130.
— serotina form. III 115.
— Siegfriedii. IV 105.
— sterilis. V 123.
— sterilis forma permixta. IV 105.
— superalpicola × Gaudini. V 124.
— superopaca. I 147.
— superpræcox. I 147.
— superrubens. I 147.
— supina. VIII 69.
— tenuiloba. III 115, 130.
— Thuringiaca var. Jurassica. II 103.
— tiroliensis. III 131. VI 85.
— tiroliensis × parviflora. XI 177.
— Tormentilla. III 101.
— Trefferi. II 102. III 132.
— Turicensis. III 131.
— vallesiaca. XIII 126.
Potentilla verna. III 131. IV 115. V 122. XII 52.
— villosa. III 131. VI 85. XIV 118. XV 65.
— villosa × frigida. III 123.
— Wolfii. II 102.
Poterium. VII 17.
— ancistroides. XV (110), (112).
— sanguisorba. III 100. XII 43, 48, 54.
Pottia commutata. XV (45).
— latifolia. I 46. III 57, 59. VI 29, 32.
— latifolia v. pilifera. VI 32.
— litoralis. XV (45).
— minutula. VI 10. VIII 96. XII 78.
— mutica. III 57.
— propagulifera. XV (59), (66).
— truncatula. VI 10. XV (45).
Pottiella curvicolla. VIII 91.
Poystichium falcinellum. VII 21.
— Macleai. VII 21.
Prenanthes amabilis. VII 14.
— pendula. VII 14.
— purpurea. VI 59. XII 62.
— purpurea L. v. tenuifolia. XV 65.
Primula, europäische Arten. II 138 ff.
— Bastarde. II 143, 147.
Primula. IV 88.
— acaulis. VI 71. IX (26). X 117. XI 201. XIV 107.
— acaulis × elatior. XIV 64.
— acaulis × officinalis. XIV 65.
— auricula. VII (13). VIII 67. XI 93, 135. XIII 153, (66). XV (72), (90).
— auricula L. var. nuda. X 126.
— auricula × villosa. XI 179.
— elatior. XV 50, 65.
— elatior × officinalis. II 93. XI 179.
— farinosa. VII 119. X 92. XIII 86.
— hirsuta. III 110. IV 95. VI 71, 72. X 114.
— integrifolia. I 50. III 102. IX 80. X 114. XI 92, 95.

Primula longiflora. IV 96. XIII 130.
— minima. XI 93.
— obconica. XI (19).
— officinalis v. pallescens. XIV 70.
— officinalis × elatior. XIV 65.
— pubescens. XI 179.
— sinensis var. cœrulea. XI (19).
— suaveolens. VII 115.
— variabilis. XIII 151.
— veris acaulis. XI (19).
— veris elatior. XI (19).
— villosa. IV 95.
— viscosa. IV 95. X 114. XI 92.
Propolis faginea. XIII 24.
Prosthemium Tiliæ. XII 59.
Protea. VII 7, 9, 46.
— abyssinica. VII 9.
Protococcoideen. V 98/100. VI 60. VII 62. VIII 41, 88. XII 70.
Protomyces Ari. XV 38.
— Bellidis. X 75.
— Kreuthensis. VII 96. X 112.
— macrosporus. II 56. III 134. VI 59. VII 96. IX VI, 82. X 75, 112.
— pachydermis. III 134. X 112.
Protosiphon botryoides. VII 104.
Prunus avium. I 161. VI 66. VIII 23, 27, 28, 29, 31, 33, 69. IX 79. XI 42.
— Cerasus. I 161.
— Mahaleb. V 107. XII 42, 46, 48, 49, 53.
— padus. VIII VI, 23, 26, 30, 31. XI 92. XII 8.
— Padus var. petræa. XIV 120.
— spinosa. II 87. VI 76. VIII 23. XII 43, 54.
— spinosa var. serotina. I 139, 140.
— virginiana. XI 92. XII 8.
Psalliota, siehe sub Agaricus. VIII 87.
— irusiophylla. VI 59.
— prona. II 126.
Psathyrella, siehe sub Agaricus. VIII 87.
Pseudoleskea atrovirens. II 116. IV 24. VI 13. XII 80.
Pseudoleskea catenulata. VI 13. XII 80.
— patens. VI 64. VIII 106.
— tectorum. VIII 106.
— ticinensis. III 117. VI 64.
Pseudomassaria. V 95.
Pseudomonas campetris. IX (16).
Pseudopleurococcus. X 75/76.
Pseudophacidium rugosum. XIV 45.
Pseudopeziza Bistortæ. XIII 26.
— tracheiphila. XIII 8, 15.
Pseudovalsa macrosperma. XIII 23.
— platanoides. XIII 23.
— profusa. XIII 23.
Psoralea. VII 28.
— bituminosa. XII 45, 50.
Pteridium aquilinum. XII 17.
— aquilinum Kuhn var. osmundaceum. XI 167.
Pterigoneurum cavifolium v. incanum. III 57.
Pterigophyllum. VI 63.
— lucens. VIII 106.
Pterigynandrium filiforme. II 117. IV 22. VI 30. XII 80.
— filiforme var. sardoum. XV (53).
Pteris aquilina. XII 47.
— arguta. VII 18, 23.
— cretica. I 83. IX (24).
— flabellata. VII 18.
Pterogonium gracile. XI 109.
— gracile Sw. var. flaccidum. XV (52).
Pterogyrium gracile. VIII 105.
Pteromonas alata. VIII 41, 88.
— angulosa. VIII 41, 88.
— nivalis. XV 42.
Protheceta nemaunensis. XII 50.
Ptychodium affine. VI 64.
— decipiens. VI 64. VIII 43. 107. XV (53).
— oligocladum. VI 64.
— Pfundtneri. VI 64.
— plicatum. I 48. VI 13. XII 80.
Ptychomitrium glyphomitrioïdes. III 61.
— polyphyllum. IV 27. VIII 99.

Ptychomytrium pusillum. IV 22, 27.
Puccinia. VI 56. VII 96, 97. XII 64, 67. XIV 42, 46, 47. XV 33, 35, 39, 40.
— Absinthii. XIII 13.
— Acanthii. XV 40.
— Actaeae-Agropyri. XI 8ff., 95.
— Adoxae. III 135. XV 1.
— Aecidii-Leucanthemi. IX 80/81. X 114.
— Aecidii Ligustri. IX 81.
— Aegopodii. IX 77/78. X 116. XV 1, 32.
— Agropyri. III 136. X 115. XI 8.
— Agrostidis. III 136. IX 66—70. 81. X 115. XI 8.
— albulensis. I 158. XI 95.
— alpestris. XII 65.
— Anemones. XII 65.
— Anemones-Virginianae. VI 55, 59. VIII 85. IX 81. XII 59, 60.
— Angelicae. XV 32.
— annularis. VIII 85. XII 67.
— Arnicae scorpioides. IV 113.
— arundinacea var. obtusata. X 1, 5—7.
— athamantina. XV 32.
— de Baryana. XII 60. XV 1.
— de Baryana f. concortica. XII 60.
— de Baryana, f. Atragenicola. XII 60.
— de Baryana, genuina. XII 60.
— de Baryana, f. Pulsatillarum. XII 60.
— Bistortae. X 115. XII 1, 2.
— borealis. XI 9.
— bullata. XV 32.
— Buxi. XI 10ff.
— Calcitropae. XV 40.
— Calthae. VIII 85.
— Caricis. VI 56. IX 81. X 114. XI 9.
— Caricis frigidae. VIII 40, 85. IX 81. X 114. XI 95.
— Caricis montanae. IX 80, 81. X 114. XIII 2, 13. XIV 35. XV 5.
Puccinia Carduorum. X 115.
— Carlinae. X 115.
— Celakovskyana. XV 35.
— Cesatii. VIII 85.
— Chaerophylli. XIV 41. XV 32.
— Chrysanthemi. XII 68.
— Cichorii. XII 67.
— Cirsii-eriophori. X 115.
— Cirsii heterophylli. I 158.
— Cirsii lanceolati. IV 113.
— Chlorocrepidis. X 116.
— conglomerata. VI 55. IX 81. XV 1.
— Conopodii-Bistortæ. XII 1.
— coronata. V 94.
— Corvarensis. XIII 13.
— crepidicola. XII 65.
— Crepidis acuminatæ. XII 65.
— Crepidis. IV 113.
— Crepidis aureæ. XII 65, 67.
— dioïcæ. II 124. III 104. VII IV, 97. IX 75/76, 81.
— dispersa. XI 93. XII 64.
— dispersa f. sp. Secalis. XII 64.
— dispersa f. specialis Bromi. XII 64.
— Drabæ. VI 55.
— Dubyi. I 44. VI 55. VIII 85. XI 96. XII 67.
— enormis. IX 78. XII 66.
— Epilobii. VIII 40, 85. XI 95. XII 62.
— Epilobii-Fleischeri. VIII 85. X 116.
— Epilobii-tetragoni. XII 62.
— Eriophori. III 105.
— expansa. VI 59. VIII 86. IX 81. X 116. XV 1.
— Festucæ. III 136. V 94. IX 81. X 115.
— firma. III 102, 136. X 114.
— fusca. II 124.
— Galii. XV 35.
— Geranii-silvatici. VI 55, 59. VIII 86. IX 81. XI 95. XV 1.
— gigantea. XIII 13.
— gigantispora. XII 60.
— Graminis. III 99. IX 81. XII 64.
— Grossulariæ. X 116.

Puccinia helvetica. II 124. III 7. IX 81.
— Hieracii. II 56. V 95. X 73, 115.
— Huteri. XII 64.
— Imperatoriæ. IX 78. X 116. XV 1.
— Klebahni. V 94.
— Lactucarum. XII 62. XIII 14.
— Lagerheimii. XII 62, 67.
— Lampsanæ. IV 113.
— Leontodontis. X 116.
— Leontopodii. VII 100.
— Libanotidis. XV 32.
— limosæ. III 105.
— Linosyridi-Caricis. XV 2.
— Lycoctoni. VIII 86. IX 62, 65.
— Magnusiana. III 7, 104. IX 81. XI 9.
— Malvacearum. IX 81. XI 14.
— Mei-mamillata. XIV 41. XV 32.
— Menthæ. XV 27.
— Moliniæ. III 103. XIV 11. XV 27.
— montana. X 115.
— Morthieri. VI 59. IX 81. XV 1.
— obscura. III 100.
— obtusata. X 1, 114. XI 96.
— Orchidearum-Digraphidis. XIV 11.
— Oreoselini XV 32.
— paludosa. III 104.
— Pazschkei. II 125, 150. VI 59.
— Peckiana. V 96.
— perplexans. XI 9.
— persistens. IX 81. X 115. XI 8.
— Petroselini. XIV 41. XV 32.
— Phragmitis. III 104. IX 81. X 3 ff.
— pileata. XII 65, 66. XIII 13.
— Pimpinellæ. II 56. XIV 41. XV 32.
— Podospermi. XI 95.
— Polygoni-vipari. XII 1.
— Porri. XII 67.
Puccinia Pozzi. XV 32.
— Prenanthis. IV 113. VI 59. XII 62.
— Prenanthis-purpureæ. XII 62.
— Primulæ. X 117.
— Pringsheimiana. X 114.
— Pyrethri. XII 67.
— rhætica. X 73, 116.
— rhytismoides. XII 60.
— Ribis. VIII 86. XV 1.
— rubefaciens. VI 60.
— Saxifragæ. X 116.
— Scillæ. XII 65, 66.
— Senecionis. VIII 86. X 115. XII 67.
— septentrionalis. X 115. XII 65.
— Sesleriæ. III 102.
— sessilis. XIV 11.
— silvatica. II 124. VI 56. IX 81.
— singularis. XII 66.
— Smilacearum-Digraphidis. IX 81.
— Soldanellæ. I 44.
— Sonchi. XIII 13.
— Stachydis. XV 27.
— Stipæ. XIII 13.
— suaveolens. IV 113.
— Symphyti-Bromorum. XII 64, 67.
— Tanaceti. II 124.
— Tepperi. X 6.
— Thlaspeos. II 124, 14, 95.
— torosa. X 6.
— Tragopogi. IV 113.
— Trailii. III 104. X 4. XI 95.
— Trollii. VI 60. IX 65, 81. X 116. XV 1.
— uliginosa. XIII 13.
— uralensis. XII 67. XIII 13.
— Valantiæ. II 56. XII 67.
— Valerianæ. XV 40.
— variabilis. IV 113.
— Veronicarum. I 159. IX 81. XI 14.
— Virgaureæ. X 116. XI 96.
— Volkartiana. XIV 47.
Pucciniastrum Epilobii. X 7—9.
— sparsum. XIV 48.
Pucciniopsis Epilobii Fleischeri. VIII 40.

Pucciniopsis Epilobii tetragoni. VIII 40.
Pulicaria dysenterica. VI 56. X 114.
Pulmonaria. IV XXVI, XXVII.
— montana. III 124. XI 93, 112. XII 64, 67.
— officinalis. II 91.
— obscura. III 106.
Pulsatilla. XII 56.
— alpina u. sulphurea. XII 60.
— patens L. var. Nuttaliana. XII 60.
— pratensis. XII 60.
— rubra. XII 51.
— vulgaris. XII 56, 60.
Punica. VII 47.
— granatum. VII 30.
— protopunica. VII 14.
Pustularia. V 97.
Putoria. VII 28.
Pycnostachys abyssinica. VII 10.
Pylaisea polyantha. VI 14.
Pyramidenfichte. XIII 108.
Pyramidomonas tetrarhynchus. VII 103.
Pyrenomyceten. II 119. V 96, 97. VII 101, (7). XV 36.
Pyrenopeziza Artemisiæ. III 134.
— albocincta. III 134.
— plicata. III 134.
— nigrificans. III 134.
— nigrificans var. Sedi. III 134.
— radians. XIII 26.
Pyrenophora helvetica. XV 37.
— polyphragmia. XV 36.
— Tragacanthæ. XV 37.
Pyronema. V 97.
— omphalodes. XIII 27.
Pyrola media. IV 107.
Pytia. V 97.
Pythium. III 136.
Quarternaria dissepta. VII 101. XIII 23.
— Personii. XIII 23.
Quercus. VII 100.
— cerris. II 94. VIII 27, 33. IX (14). XI 43.
— cerris L. var. laciniata. X 126.
— coccifera. XII 45, 46, 48, 49.
Quercus Ilex. XII 45, 50, 51.
— lanuginosus, XI 118.
— pedunculata. VIII 23.
— pubescens. V 107. VI 66. VIII 23, 69. XI 136. XII 52, 53. XIII 152. XV 22, 25, 65.
— robur. XII 54. XV (93), (102).
— sessiliflora. IV VIII. VIII 23. XI 43. XII 17, 50, 52, 53.
— stellata. IX (14).
Racomitrium aciculare. VIII 99.
— affine. VIII 99.
— canescens. II 113. XII 79.
— heterostichum. II 113. IV 22. VI 15.
— fasciculare. II 113.
— lanuginosum. III 113. IV 22, 28.
— microcarpum. VIII 99.
— patens. VI 16.
— protensum. I 47. II 113. VIII 99.
— sudeticum. IV 24. VI 15.
— tortuloides. XIII 32.
Ramalina fraxinea. I 114.
— reticulata. I 100.
— reticulata Varietäten. I 120.
— rosacea. I 114.
Ramondia. VII 32, 33.
— pyrenaïca. VII 32.
— serbica. VII 32.
Ramularia calcea. XIII 28.
— Chaerophylli. XIV 50.
— gibba. XIII.
— macrospora Fr. var. alpina. XIV 50.
— Phyteumatis. XIII 28.
— Picridis. XIII 28.
Ranunkeln hybride. I 143.
Ranunculaceen. V 109.
Ranunculus acer. XI 9.
— acer L. subsp. Boraeanus Jord., var. stipatus. XIII 124.
— aconitifolius. IV 96. VII 119.
— acris v. multifidus. II 84.
— alpestris. XV (70).
— alpestris × glacialis. X 81.
— aquatilis. IV 99. VII 55.
— arvensis. XII 21.
— arvensis × bulbosus. I 143.

Ranunculus bellidiflorus. III 77 ff.
— Billotiana. II 23.
— bulbosus. XII 48.
— bulbosus × montanus. I 143.
— divaricatus. IV 99. VI 79. X 82.
— Ficaria. XII 19. XIV 107.
— Flammula. XI 159. XII 23.
— flammula var. radicans. II 84.
— fluitans. IV 99.
— gelidus. X 81.
— glacialis. V 113. X 91, 112. XII 62.
— glacialis L. a) var. crithmifolius. X 81.
— glacialis L b) var. hepaticiloba. X 81.
— glacialis L. c) var. minimus. X 81.
— glacialis L. f. radicescens. X 81.
— gramineus. VI 74. VIII 82. XII 50.
— geraniifolius. XIV 56.
— gracilis. XIII 153.
— humilis. XIV 87.
— lacerus. I 143.
— lanuginosus. XV (74).
— lanuginosus × repens. I 143.
— Lingua. XI 159.
— marginata. II 24.
— montanus. IV 96. VII 119. XV (8), (81).
— nivalis pygmaeus. IX 1.
— parnassifolius. II 52. V 113.
— paucistamineus. VII (4).
— pigmaeus. IX 1—12.
— polyanthemus. III 122.
— rectus. II 84.
— repens. III 104.
— repens, var. reptabundus. XII 23.
— reptans. VIII 68. XII 20. XIII 82. XV 65.
— sardous. III 127. XI 200.
— sceleratus. IX 3, 4. XI (25). XIV 126. XV 65.
— secundus. IX 1.
— spretus. II 84.
— Tappeineri. IX 1.
— Thora. I 150.
Ranunculus Traunfelleri. X 80.
— trichophyllus. IV 99. VI 77, 78. X 89.
— trichophyllus var. confervoides. III 108.
— Villarsii. II 52. XIV 107.
— Wolfianus. X 80.
— Wolfianus Chen. f. latisecta. X 80.
Raphanus sativus. IV 93. VI VIII.
— Raphanistrum. IV 92.
Raphia longiflora. IX (16).
Raphidium. V 11.
— Braunii. V 99.
— nivale VI VII. VIII 41, 88.
Raphidostegium. VII 110.
— demissum. VIII 107.
Rapistrum perenne. II 100.
— rugosum. I 49. XII 21, 58. XIV 70, 108.
Ravenala madagascariensis. VII 12.
Robentischia Typhae. VI 58.
Resedaceen. VIII 76.
Reseda lutea. VI 68. XII 17, 21, 22, 44, 57.
— Phyteuma. XII 50.
— suffruticulosa. XII 44.
Restiaceen. VII 46.
Retama. VII 15.
Rhabdoweisia denticulata. II 111. VIII 93.
— fugax. VIII 93.
Rhamnus Alaternus. XII 45, 50.
— alpina. II 53. VII (14). VIII 49. XI 136.
— alpina Gallen. II 57.
— cathartica. V 94. VIII 23.
— Frangula. V 94. VIII 23.
— pumila. II 53. VIII 112.
— saxatilis. III 101. IX (39), (41).
Rhinanthus. XIII 49.
— alpinus. V 87.
— aristatus. I 149.
— glacialis. XI 124.
— major. VII 124.
— minor. VII 124. XI 124. XII 21.
— orifagus. XI 124.
— Perrieri. XI 124.

Rhizocarpon Oederi. VI 54.
Rhizophidium appendiculatum. VII 102.
— Chlamydococci. VII 102.
— Fusus. VIII VI.
— pollinis. VIII 84.
— Schrœteri. XI 94.
Rhizopogon rubescens. II 126.
Rhizosolenia Eriensis H. Smith f. genevensis. VII 109.
— longiseta. IX 83.
Rhodobryum roseum. XII 79.
Rhododendron. V 45, 111. VI 83. VII 3, (13). VIII 26, 67. XV 48, 65.
— chamæcistus. IV 14.
— dahuricum. IV 2.
— ferrugineum. IV 2. V 105. VIII 84. XIII (69). XV (80).
— ferrugineum-Gallen. II 58.
— hirsutum. IV 3. XIII (66). XV 66, (72), (89), (91).
— hirsutum L. lus. laciniatum. XV 66.
— hirsutum L. v. hispidissima. XV 66.
— hirsutum L. var. albiflorum lusus laciniatum. XIII 130.
— intermedium. I 50. II 71. VI 83.
— ponticum. VII 3.
— ponticum v. balticum. VII 3.
Rhodorrhiza. VII 43.
Rhopographus. VI 75.
Rhus. VII 9, 13.
— Cotinus. VII 3. XII 52.
— oxyacantha. VII 31.
— pentaphyllea. VII 32.
— semialata. VII 3.
— viminalis. VII 10.
Rhynchospora alba. VII 119. XI 160.
— fusca. II 95. III 6, 125. VIII 120. X 132.
Rhynchostegiella. VII 110.
— confertum. VIII 107.
— curviseta. XV (55).
— Jacquinii. VIII 107. XV (55).
— megapolitanum. VIII 107.
— rotundifolium. VIII 107.
Rhynchostegiella Teesdalei. XII 75.
Rhynchostegium. VII 160.
— confertum. XV (55).
— demissum. IV 109.
— depressum. IV 26, 22. VI 10.
— megapolitanum. V 105.
— murale. XII 82.
— rusciforme. VII 103, 117.
— rusciforme var. rigens. XV (55).
— tenellum. VI 8.
Rhynchostoma Julii. II 120.
Rhytisma acerinum. IX (33).
— Andromedæ. XIII 24.
— Empetri. XIII 24.
— symmetricum. XIII 24.
Ribes alpinum. VI 68. XI 136.
— petræum. VIII 86. IX 80. X 116, 117.
— rubrum. X 114, 116.
Riccia atromarginata. XV (56).
— commutata. XV (56).
— insularis. XV (56).
— minutissima. XV (56).
— nigrella. XV (56).
Richteriella. X 76.
Ricinus. IV XXIV. VII 14.
Riella Reuteri. XIII 32.
Rivularia. XV (96).
Robergea unica. VII 98. XIV 45.
Robinia pseudacacia. VIII 78. XIII 127.
Rœstelia cancellata. II 25.
Roggen. VI 81. X 48 ff.
Romulea. VII 11, 29.
— Bulbocodium. VII 11.
— ramiflora. XII 45.
Roripa (Nasturtium) amphibia. VI 77.
Rosen, wilde, der Leventina. II 136.
Rosa Gallen. II 58.
Rosa. II 87. III 109. IV 88. V 114, 115, 122. VI 69, 72. VII (5). VIII 57—60, 64/65, 70, 123. XIV 119.
— agrestis. III 109.
— alpestris. III 109. VI 70, 79.
— alpina und Formen. III 109. V 18, 115, 118. VI 71. VII

119, (13). VIII 58, 67. XI 135. XII 54.
Rosa alpina × glauca. III 123.
— alpina L. v. rubrifolia. VII 115.
— alpina × cinnamoma. VI 70. VIII 59.
— alpina × coriifolia. V 115. VI 70. VIII 70.
— alpina × glauca. V 115. VI 70.
— alpina × montana. V 122. VI 70. VIII 70.
— alpina × omissa. V 115. VI 69.
— alpina × omissa f. glabrescens. VIII 70.
— alpina × pomifera. V 118. VI 69. VIII 59.
— alpina × pomifera f. glabrescens. X 95.
— alpina × pimpinellifolia. VIII 59, 70.
— alpina × rubrifolia. VI 70. VIII 59.
— alpina × rubrifolia f. superalpina frondosa. VIII 70.
— alpina × spinosissima. XIII 127. XV (7).
— alpina × tomentosa. V 115. VI 69. VIII 59, 70.
— alpina × tomentosa f. pilosior. VIII 70.
— alpinoides. VI 70.
— anachoretica. V 122. VI 70.
— arvensis. III 109. V 115. VIII 58.
— Berneti. VI 70.
— Borcykiana. VI 70.
— Brüggeri. VIII 70.
— Burseri. VI 71.
— canina L. und Formen. V 115, 119. VIII 58.
— caryophyllacea. V 119. VI 71.
— centifolia. IV 92.
— Chavini. V 115.
— Cheriensis. II 24.
— cinnamomea. III 109. V 118. VIII 58.
— collina. VI 70. VIII 58.
— collivaga. II 24.
— coriifolia. V 115, 119. VI 70, 71. VIII 59.
Rosa coronata. VI 70.
— Cotteti. II 24. VI 70.
— Dematranea. II 24.
— depressa. VI 70.
— dichroa. VI 70. VIII 76. IX 87.
— dumetorum. V 119. VI 70.
— elliptica. III 109.
— Franzonii. IV 87. VI 71.
— Fribourgensis. II 22.
— gallica. VI 2 ff. VIII 58. IX (38 ff.). XI 177. XV (6).
— gallica × arvensis. VI 70. VIII 59.
— gallica × canina. VI 70.
— gallica × glauca. VI 70.
— gallica L. × R. Jundzilli. VI 1. VIII 59.
— gallica × omissa. VI 71.
— gallica × sepium. VI 71.
— gallica × rubriginosa. VI 70.
— gallica × tomentosa. VI 71.
— gallica L. × trachyphylla. VI 1.
— glauca. IV 87. V 115, 118, 119. VI 71, 79. VIII 59.
— glauca f. aduncа. VI 70.
— glauca × montana. X 94.
— glauca × omissa. V 115. VI 70.
— glauca × tomentosa. V 115. VI 70.
— glauca × tomentosa f. glabrescens. VIII 70.
— gombensis. VI 69.
— graveolens. V 115, 118.
— graveolens × rubiginosa. V 118.
— Guineti. VI 69. VIII 70.
— helvetica. VIII 58.
— hybrida. VIII 58.
— inclinata. IV 87.
— involuta. VI 70.
— Jundzilli. VI 2 ff. XIII (69).
— Laggeri. II 24.
— Lerchii. IX 87.
— Lereschii. III 109. VI 70.
— longicruris. VI 69.
— lutea. III 109. VIII 58. XI 203. XIII 126.
— marginata. II 24. VI 70.
— micrantha. III 109. V 115, 118.

Rosa mollis. V 119. VIII 59. IX 87.
— montana. VIII 58.
— montana Chaix. f. punctillata. X 94.
— multiflora. VII 122.
— Mureti. III 109. VI 70.
— Murithii. VI 71. VIII 59.
— obtusifolia. VIII 59.
— omissa. VI 79. VIII 59. IX 87. XI 177.
— omissa Déségl. var. resinosoides. X 95.
— oreades. II 24.
— pendulina. XV 47, 66.
— permiscibilis Schmidely f. permonsana. X 95.
— permiscibilis Schmidely f. pulchra. X 94.
— Perrieri. VI 70.
— pimpinellifolia. III 109. V 115. VIII 58. IX 87. XII 43, 52. XV 21.
— pimpinellifolia f. Sirei. VI 70.
— pimpinellifolia × alpina. VI 70.
— pimpinellifolia × (?) glauca. V 115. VI 70.
— pimpinellifolia × omissa. V 115. VI 70.
— pimpinellifolia × tomentosa. V 114, 115. VI 70. VIII 70.
— Pliniana. V 122.
— pomifera. IV 87. V 119. VI 71. VIII 58, 59.
— pomifera (Hermann) v. recondita. XV 66.
— Ponzini. III 109.
— protea. V 119.
— protea v. rupifraga. VI 71.
— proxima. II 23.
— pseudo montana. VI 71.
— recondita. II 22.
— resinosa. I 138. II 23.
— Reyneri. VIII 58.
— rhætica. V 119. VI 71. VIII 59.
— rubiginosa. III 109. IV 92. V 115, 116. VIII 58. XII 43.
— rubiginosa L. v. decipiens. VIII 70.
Rosa rubrifolia. III 109. V 115, 118. VIII 58.
— rugosa. VIII 59.
— sabauda. VI 70.
— Sabini. V 114. VI 70.
— salærensis hyb. III 109.
— salævensis. VI 70.
— salævensis, var. uniserrata, subvar. hispida. IX 87.
— sempervirens. XI (28).
— sepium. V 115, 118. XV (8).
— sepium v. grandiflora. VI 71.
— spinulifolia. II 23. III 109. VI 69. VIII 59.
— stenosepala. VI 70.
— stylosa. VIII 59.
— tiroliensis. VI 71.
— tomentella. V 115, 119. VI 71. VIII 59.
— tomentosa. III 109. V 115. VI 79. VIII 58.
— tomentosa f. cristata. XIV 70.
— trachyphylla. VIII 69. XV 23.
— transiens. VI 71.
— tristis. VI 71.
— uriensis. VI 71. VIII 59.
— vestita. II 23. VI 69. X 134.
— villosa. III 109.
Rosellinia malacotricha. XIII 11.
— velutina. XIII 19.
Rosmarinus officinalis. IV 93. XII 45, 49.
Rosskastanie. VII 3.
Rostpilze. XIII 3, 4, 5, 10. XIV 1, 36, 41. XV 1.
Rottanne. XI (31).
Rozella septigena. X 111.
Rubia. XI (28).
Rubia sp. XII 50.
— peregrina. XII 47, 51, 52,
— tinctorum. XII 45.
Rubus. II 87. IV 88. XIV 98. XV 49, 66, 67.
Rubus sp. XII 48.
— apetalus. VII 13.
— Bayeri. XIV 68.
— cæsius × tomentosus. VIII 70.
— flexuosus Ph. Muell. f. imponcus. VIII 70.

Rubus flexuosus Ph. Muell. f. ramosa. VIII 70.
— Güntheri. XIV 68.
— idæus. XV (94).
— joratensis. I 141.
— plicatus. I 149.
— rubrifolia Viel. v. Gaillardi Crép. f. diminuta. VIII 71.
— saxatilis. V 96. VII 119. XI 113.
— Schmidelyi. I 141.
— spinulatus. VIII 71.
— Villarsianus. VIII 70.
Rudbeckia hirta. IX 90.
Rumex. VII 12, 28, 101. XV 45.
— abyssinicus. VII 12.
— acetosa. III 104. X 4. XI 95.
— alpinus × obtusifolius. III 125.
— arifolius. XIII 78 (7). XV (74).
— crispus × conglomeratus. II 93.
— hydrolapathum. II 93. X 134. XV 67.
— Lunaria. VII 43.
— nemorosus. II 93.
— obtusifolius. III 104. X 2 ff.
— obtusifolius × conglomeratus. II 93.
— obtusifolius × crispus. II 93.
— patientia. XI 203.
— pratensis. III 125.
— pulcher. II 93.
— scutatus. XII 43.
Ruscus. VII 44. XII 49.
— aculeatus. V 107, 108. VII 44. IX (30). XII 45, 47, 48, 50, 51, 52. XIII 152, 154. XV 45, 67.
— androgynus. VII 44.
— androgynus v. Gayæ. VII 44.
— hypoglossum. VII 44.
— racemosus. VII 44.
Russula cerasina. V 96.
— fœtida. V 96.
— fragilis v. alpestris. VI 55.
— luteo-viridans. V 96.
— mustellina. X 117.
— pectinata. VIII 87.
— pseudoemetica. V 96.
Russula puellaris. VI 59.
— rytipes. V 96.
— sanguinea Büll. f. umbonata B. VIII 87.
— tinctoria. V 96.
Ruta angustifolia. XII 45, 50.
— graveolens. IV 92. XI 203.
— hortensis. XV 67.
Rutstrœmia. IV 114.
Sabal major. XIII 70.
Saccharomyces. XIII 5, 8. XIV 39.
— ellipsoideus. XIV 40.
— Pastorianus. XIV 40.
Saccharum Ravennæ. XII 45.
Safran. XI (22). XIII 62.
Sagina. VII 116.
— abyssinica. VII 41.
— apetala. VII 116. XI 200.
— ciliata. XIII 124. XV (6).
— Linnæi. V 87. XV (8), (71), (82).
— nodosa. XI 135. XIV 106. XV 67.
Sagittaria sagittifolia. X 131, 134. XIII 81, 117. XV 67.
Saintpaulia ionantha. VII 34.
Salacia. VI VII.
Salix. I 50. IV XXVI. VI 76. VII 41. VIII 27, 31, 34, 52, 69.
— alba. VIII 23. XIII 85.
— albicans-retusa. VIII 123.
— alpigena. II 25. III 109.
— arbuscula. IX 54.
— arbuscula × retusa. VIII 123.
— aurita × purpurea. II 94.
— Buseri. I 140.
— caprea. VIII 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34. IX 74.
— caprea L. f. androgyna. XIII 122.
— cinerea. IX 74. XV (19).
— Cotteti. II 25. III 109.
— Fribourgensis. II 25. III 109.
— gemmia. VIII 123.
— glauca. IX 60. XV 67.
— grandiflora. IV 96.
— grœnlandica. IX 60.
— hastata × Waldsteiniana. XIV 126. XV 67.

Salix herbacea. IX 50ff., 60, 61. X 117.
— Jaccardi. VIII 123.
— incana, Gallen. II 58.
— limnogena. II 25.
— macrophylla. XIII 70.
— myrtilloides. IV 108.
— neglecta. II 25.
— neriifolia. II 25.
— pentandra. IV 96.
— phylicifolia. II 25. III 109.
— polaris. IX 61.
— purpurea × daphnoides. III 125.
— reticulata, Gallen. II 58.
— reticulata. V 105. IX 54. XI 111.
— retusa, Gallen. II 58.
— retusa. V 105. IX 54. XV 67, (71).
— retusa L. var. rotundato-obovata. XIV 117.
— serpyllifolia. IX 54, 56ff., 61.
— subalpina. II 25.
Salsola Kali. VII (3).
— Tragus. VII (3).
Salvia. III 100. VII 41.
— sclarea. V 108.
— officinalis. IV 92.
— pratensis. XII 17, 43, 57. XIV 107. XV 49.
— silvestris. XIII 137.
— verbenacea. XI 204.
— verticillata. X 133. XIV 126. XV 48, 67, (77).
Sambucus. VIII 32.
— ebulus. VIII 23. XI (32).
— nigra. VIII 23.
— racemosa. VIII 23, 31, 34.
Samolus valerandi. II 93. XII 23.
Sanguisorba dodecandra. VII 116.
— muricata. I 128.
— officinalis. III 103.
Sanicula azorica. VII 22.
— europæa. VII 41. XI (32).
Santolina. VII 2.
Saponaria alsinoides. X 124.
— lutea. XV 46, 68.
— Ocymoides. XI 155. XII 17, 23, 43, 50, 52.
Saponaria ocymoides flore albo. X 124.
— ocymoides L. var. β intermedia. X 124.
— officinalis. XII 21.
Saprolegniaceen. V 96. VI 58. VII IV, 99.
Saprolegnia. X 74, 111.
— bodanica. VIII 84.
— crustosa. X 112.
— dioica. X 112.
— hypogyna. V 97.
— hypogyna var. Coregoni. X 112.
— mixta. VI 58. VIII 84.
— rhætica. V 97.
Sarcocyphus Ehrhardtii. XV (57).
Sarcoscypha coccinea. XIV 45.
Sarcostemma. VII 24.
Sarothamnus scoparius. X 134. XIII 127, (7). XV 23.
Satureia. IV XXIII. VI 72, 74.
— alpina Vuachensis. V 108.
— calaminta v. Nepeta. VIII 123.
— Clinopodium v. Kohleri. VIII 51, 125.
— hortensis. IV 93.
Saussurea alpina. V 18. IX 9.
— discolor. XV 68.
Säulenfichte. XIII 84, 109, 110. XIV 90, 105.
Saxifrageen-Anatomie. I 149.
Saxifraga-Arten. III 102.
Saxifraga. VII 20.
— aizoides. III 7, 116. VII 101. IX 59. XI 122. XII 54. XIII (69). XV (71).
— aizoides L. var. atrorubens. XV 68.
— aizoides L. v. vallesiaca. VIII 50, 124.
— Aizoon. VI 68. VII IV. VIII 68. XI 144. XII 52. XV 68, (72).
— Aizoon Jacq. f. hirtifolia. XI 176.
— Aizoon Jacq. var. lacta. XI 176.
— Aizoon × mutata. VIII 68.
— Aizoon Jacq. var. Sturmiana. XI 176.

Saxifraga androsacea. VIII 47. IX 52. X 116.
— androsacea × Seguieri. II 89.
— aspera. VIII 47.
— biflora. X 93.
— biflora × oppositifolia. I 154.
— bryoides. VIII 47. IX 52. X 91, 117.
— cæsia × aizoides. XIII 126.
— controversa. VIII 47.
— Cotyledon. VII IV. VIII VII. IX (24). XIII 154. XIV 104.
— cuneifolia. XI 122.
— diapensioides. II 38. V 18.
— elatior. VI 59.
— exarata. IX 52.
— granulata. III 123. IX 59.
— herbacea. IX 52.
— Hirculus. II 88. XIII 79.
— moschata. IX 59.
— muscoides. IX 59.
— mutata. VII 119, (13). VIII 68. XII 64. XIII 64, 126. XIV 124. XV (72).
— oppositifolia. IV 26. VIII 68, 124. IX VI, 50 ff., 81. X 91 ff., 117. XIII 83. XIV 107.
— oppositifolia L. f. Murithiana. VIII 48, 112, 124.
— pedemontana. VIII 122.
— retusa. XV 46, 68.
— rivularis. IX 3.
— rotundifolia. VII (13). VIII VII. XI (32). XIII (65), (66). XV (72), (89), (91).
— Rudolphiana. VIII 48.
— Seguieri. VIII 47, 50.
— stellaris. IX (25).
— stenopetala. I 49.
— tenera. II 88.
— tridactylites. XII 53.
— varians. IX 52.
Scabiosa brachyphylla. XIII 50.
— canescens. XII 17, 30, 43, 55, 56, 57.
— Columbaria. VII 41. XII 43, 54, 57.
— Columbaria v. pachyphylla. II 89.
— graminifolia. XI 118, 120.
Scabiosa gramuntia. XII 51.
— maritima. XII 44.
— pachyphylla. II 54. XII 29, 43, 44, 58.
— silvatica β longifolia. XI 180.
— suaveolens. XII 51. XIII 50.
— succisa. VII 41.
— ucranica. XII 58.
Scandix Cerefolium. IV 93.
— pecten veneris. XII 21.
Scapania aspera. XV (57).
— Bartlingii. XIII 33.
Scenedesmus. V 1, 11. VI 60. X 77.
— acutus. V 99.
— falcatus. VI 60.
— obliquus. XI 101.
— quadricauda. V 99. VI 60. XI 99, 101.
— variabilis var. cornis. VII 108.
Schabziegerklee. VIII 75.
Scheuchzeria palustris. VIII 66, 81. XI 160, 172. XV 68.
Schirmakazie. XIII (40).
Schinzia Aschersoniana. XIII 16.
— scirpicola. VIII 39, 83, 84.
Schistidium alpicola. VIII 98. X 121.
— alpicola (Swartz) var. rivulare. XV (47).
— atrofuscum. I 36. III 59. VI 32. VIII 98. IX 84.
— apocarpum. IV 23.
— brunescens. III 60. VIII 98.
— confertum. IV 23. VI 15.
— longidens. XII 74.
— pulvinatum. XV (47).
— teretinerve. III 60. VIII 98.
Schistostega osmundacea. V 105. XII 74.
— osmundoides. VIII 101.
Schizogoniacées. XII 70.
Schizogonioïdes. XII 70.
Schizophyten. VIII 89.
Schizothrix. IX 82.
— coriacea. IV 109.
— fasciculata. IV 111.
— lateritia. IV 111.
— Mülleri. IV 111.
— pulvinata. IV 111.

Schizothrix rubella. IV 111.
— vaginata. IV 111.
Schizonella melanogramma. XIII 16.
Schlangenfichte. XI 149. XIII 107. XV 47, 51.
Schœnoplectus Pollichii. XIV 123. XV 68.
— pungens. XIII 121.
— supinus. XIII 120.
— triquetrus. XV 68.
Schœnus ferrugineus. III 103. VIII 73.
— nigricans. VIII 73. XII 22, 58. XIII 152.
Schrœderia nov. gen. X 76.
Scilla. VII 42.
— bifolia. XII 66. XV 23.
Sciridium marginatum. XIII 1.
Scirpus (Binse). VI 77, 78. VII 127.
— atropurpureus. IX 25.
— caespitosus. III 103. IV 107. VIII 66, 73, 81, 84.
— carinatus. III 125.
— Holoschœnus. XII 23, 44, 57, 58.
— lacustris. III 112, 104. IV 99, 106, 90. VI 78. VII 117. VIII 65, 72. XI 158. XII 20. XIII 82. XV (94).
— maritimus. XI 200.
— micronatus. X 132.
— pauciflora. VII 119. VIII 39.
— pungens. XIV 106.
— setaceus. XII 23.
— silvaticus. VIII 73. X 100.
— Tabernæmontanus. XV (7).
Scirrhia. VI 57.
— Castagnei. XIII 19.
Scleroderris ribesia. XIII 24.
— stromatica. VII 99.
Scleroderma Bovista. V 97.
— vulgare. V 97.
Scleropodium. VII 110.
— caespitosum. XV (54).
— illecebrum (Schwäger) var. piliferum. XV (54).
— Ornellanum. XV 43.
Sclerotinia auf Vaccinien. II 149.
Sclerotiniakrankheiten. II 150.
Sclerotinia. IV 114. V VI. XV 42.
— Alni. XII 66.
— Ariæ. XV 37.
— Aucupariæ. X 112.
— baccarum. II 124. III 134. IV 1. VIII 84. XIV 45.
— Betulæ. XIV 45.
— Cydoniæ. X 112.
— Duriæana. XIII 27.
— Hordei. XV 37.
— Libertiana. XV 37.
— megalospora. IV 1.
— Oxycocci. IV 1.
— Rhododendri. II 124. III 134. IV 1 ff., VIII. VIII 84.
— Trifoliorum. XV 37.
— Tulipæ. XIII 27.
— Urnula. IV 1.
— utriculorum. XIV 45.
— Vaccinii. II 124. VIII 84. X 112.
Scolopendrium vulgare. XI 167. XIII (64), (66). XV (74).
— vulgare Sm. lus. crispum. XI 167.
— vulgare Sm. lus. Dædalum. XI 167.
— vulgare Sm. lus. heterosorum. XI 167.
— vulgare Sm. lus. lobatum. XI 167.
— vulgare Sm. lus. multifidum. XI 167.
— vulgare Sm. lus. reniforme. XI 167.
Scorzonera austriaca. V 108. IX (28). XII 52.
— humilis. XI 182.
Scorpiurus subvillosus. XII 45.
Scrofularia Balbisii. II 91.
— canina. XI 201. XII 21. XV 23.
— Ehrharti. II 91.
— Hoppei. II 91. V 105. XI 120.
— nodosa. III 19.
— vernalis. XIV 63.
Scutellaria alpina. VI 67.

Scutellaria galericulata. XI 160.
Sebæa brachyphylla. VII 13.
Sebastiana pavonia. IX (13).
Secale cereale. V 105. VI 81. VII 123.
Sechium edule. XV (18).
Securinega. VII 30.
Sedum. VII 17, 20.
— acre, XII 45, 47, 55.
— album. XV 68.
— anacampseros. V 18.
— anopetalum. XII 47.
— atratum. XIII (66). XV (83).
— dasyphyllum L. var. glanduliferum. XIII 125.
— Fabaria. II 53, 88.
— hispanicum. VIII VII. XIII 38. XV 14.
— maximum. XI (25).
— ochroleucum. V 108. XI 119.
— purpurascens. XII 53.
— purpureum. XI 176.
— reflexum. XII 48, 53, 57.
— Rhodiola. VII 116. XV 68.
— rubens. XV 23.
— rupestre. IX (38 ff.) XII 17.
— villosum. VIII 47.
Selaginella helvetica. VIII VII. IX (25).
— Kraussiana. VII 21.
— spinulosa. XV (83).
Seligeria calcarea. VIII 95.
— pusilla. VI 10.
— recurvata. VI 10. XII 78.
— tristicha. VI 10. VIII 95. XII 77.
Sempervivum. VII 6, 17, 38.
— acuminatum. II 53.
— arachnoideum. XI 71.
— Braunii. XIII 125.
— chrysanthum. VII 38.
— Gaudini. VII 113.
— Gaudini × montanum. I 155.
— Mettenianum. II 53.
— tectorum. VII 101. XV 68.
— tectorum v. glaucum. II 53.
— Verloti. II 88.
— Wulfeni. XIII 125.
Senebiera coronopus. III 122.
— didyma. IV 89.
Senecio abrotanifolius. I 50. XI 137, 181. XV 68.
— aquaticus. VII (8/9). VIII 112.
— aquaticus Huds. v. pratensis. VIII 112.
— aquaticus × cordatus. VII (9).
— aquaticus × crucæfolius. VII (9).
— aurantiacus. II 54.
— barbareæfolius. V 124. VII (8). VIII 112.
— Bojeri. VII 13.
— carniolicus. V 89. VI VII, 67, 93. XI 161. XV 68.
— Cineraria. VI 67.
— cordatus. X 116. XV (78).
— cordatus × crucifolius. XI 181.
— cordatus × Jacobæa. XV (81).
— Doronicum. VI 59. X 73, 116.
— Doronicum L. v. Jæggianus. XV 68.
— elegans fl. pleno. XI (19)
— erraticus. VII (8), (9). VIII 112.
— crucifolius. V 124.
— Fuchsii. VIII 86. X 115. XII 67. XV (74), (90).
— Jacobæa. V 124.
— Jacquinianus. III 123.
— incanus. V 89. VI VII, 67, 93. XI 161. XV 69.
— incanus × uniflorus. XI 161. XIII 136.
— Laggeri. XI 161.
— leucophyllus. VI 67.
— lyratifolius. II 54. VII (9). XI 181.
— malvæfolius. VII 23.
— nebrodensis. XIV 124.
— paludosus. VIII 68.
— Personii. VI 67.
— pratensis. VII (8), (9).
— silvaticus. XI 144.
— spathulæfolius. VI 69.
— uniflorus. VI VII, 67, 93 XI 161.
— vulgaris. XII 21.
— vulgaris × silvaticus. II 89.

Septocarpus coryuephorus. VIII 84.
Septocylindrium dissiliens. IX vi, 81. X 119.
Septoria Berberidis Niessl. f. alpina. XIV 50.
— Convolvulina Speg. var. montana. XIV 50.
— corollæ. XIV 34, 50.
— glacialis. XIV 50.
— Salviæ pratensis. XIII 28.
— sparsa. XIII 28.
Serapias. VII 2.
— pseudocordigera. XIII 152.
Serratula tinctoria. II 54.
Sesamothamnus. VII 10.
Seseli annuum. IX (38), (39 ff.). XI (25). XIII 73.
— coloratum. XII 51.
— Libanotis. XIII (69). XV (79).
— Libanotis K. v. daucifolium. XIV 68.
— montanum. VI 69. IX 82.
Sesleria cœrulea. III 13, 101. VII 119. X 94. XI 75, 78, 144. XII 52, 53, 54.
— cœrula v. flavescens. II 97.
— cœrula v. interrupta. II 97.
— disticha. VIII 49.
Setaria italica. X 61.
— verticillata. XV (7).
— viridis. XII 21.
Sherardia arvensis. XII 21.
Sibthorpia. VII 31.
— europæa. VII 31, 41.
Sideritis. VII 43.
— Hyssopifolia. XII 43.
— romana. XII 45.
Sideroxylon fimbriatum. VII 13.
— marginata. VII 24.
— Mermulana. VII 21, 24.
Sieversia montana. XIII 63.
Silene acaulis. VIII 47. XII 45, 50. XV 69.
— acaulis L. var. elongata. XV 69.
— Biafræ. VII 41.
— dichotoma. XI 203.
— exscapa. VIII 47.
— gallica. I 128.
— inflata. VII 119.
Silene italica. XII 50, 51.
— linicola. I 128.
— nutans. VII 99, 119. XII 17, 48, 52, 53.
— Otites. XII 17, 27, 36, 43, 51, 55, 57.
— rupestris. IX (25). XV (7).
— saxifraga. X 129. XI 137. XIII 153.
— vallesia. I 146. II 38.
— valesiaca. XIV 107.
Simethis. VII 11.
— bicolor. VII 29.
Sinapis arvensis. XII 21.
— arvensis v. orientalis. II 85.
— nigra. II 52.
Sistotrema confluens. VIII 87.
Sisymbrium austriacum. II 100. VIII 83. XI 118, 120. XIV 91.
— austriacum v. hyoseridifolium. XIV 60, 62.
— Irio. III 127. XIII 125.
— Lœselii. XI 200. XIII 137.
— millefolium. VII 43.
— officinale. X 112. XII 21.
— pinnatifidum. II 61.
— sinapistrum. II 100. III 127. X 133. XIII 136.
— sophia. XI 154. XV 69, (74).
— Tillieri. XIV 61, 62, 107.
Sisyrinchium angustifolium. XIII 137.
— Bermudianum. XI 115. XIII 137.
Sium latifolium. VI 74.
Smilax aspera. XII 45, 48, 49, 50.
— mauretanica. VII 25. XI (28).
Solanum Dulcamara. XII 19, 21.
— nigrum. VII 41.
— nigrum var. rubrum. XIII 131.
— rostratum. XIII 39.
— tuberosum. VII 123. VIII 75.
— villosum. XIV 126. XV 69.
Soldanella. XIII (64).
— alpina. VIII 76. XV (71).
— alpina × pusilla. X 126. XIII 131.
— hybrida. X 126.

Soldanella pusilla. XV 69.
— pusilla Baumg. var. liliacea. XIII 131.
Solidago. VII 22.
— canadensis. VI VII, 86.
— serotina. VII 121. VIII 75. XI 204. XIII (75).
— solstitialis. XIII 137.
— virgaurea. VII 119. VIII 85. X 112, 113, 116. XI 96.
Solorina bispora. I 45.
— crocea. I 45.
Sonchus. VII 41, 43.
— angustissimus. VII 10.
— arborescens. VII 43, 44.
— Dætoni. VII 45.
— Jacquini. VII 44.
— leptocephalus. VII 44.
Sorastrum crassispinosum. XI 101.
Sorbus Aria. VII (14). VIII 23, 25, 27, 28, 29, 33, 34, 37. X 112. XII 54.
— arioides. II 88.
— aucuparia. V 31. VII (14). VIII 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36. XII 54.
— domestica. I 96. XIII 126.
— Hosti. II 88.
— hybrida. VII 121, (14). XI 136, 176. XIII 126. XV (75).
— latifolia. II 88.
— scandica. III 123. VIII 112. XI 136. XII 52, 54.
— torminalis. VIII 23. XI 136.
— torminalis Crantz f. mollis. XV 44, 69.
Southbya tophacea. XV (57).
Sparganium affine. II 94. XIII 117.
— affine Schnitzl. ssp. Borderi Weberb. f. microcephala. X 131.
— minimum. X 90.
— natans. X 89.
— polyedrum. X 131.
— ramosum. VIII 72. XII 20.
— simplex. VI 78. XIII 82, 117.
Spartium junceum. XII 50.
Spartocytisus supranubius. VII 16.
Spathularia clavata. XIII 27.
Spathularia flavida Pers. var. nova alpestris. XV 38.
Specularia hybrida. III 124. XV 24, 25.
Spelt. VI 80, 81.
Spergula arvensis. VII 40. XI 200.
Spergularia rubra. XI 203.
Sphacelotheca Hydropiperis. XII 66.
Sphærangium muticum. VI 10.
Sphærella. VI VII. VII 98.
— Chamæropis. XIV 44.
— Digitalis. XIV 44.
— lacustris. XV 42.
— nivalis. VIII 41, 88. XV 42.
Sphæriaceen. VII 98.
Sphæria schistostroma. V 96.
Sphærocarpus terrestris. XV (56).
Sphærocystis Schröteri. IX 83. XI 99. XIII 31.
Sphæropsis guttifera. XII 59.
— olivacea. XII 59.
Sphæronema. X 72.
Sphærotheca Castagnei. VII 99.
— pannosa. VII 99.
— tomentosa. VII 99.
Sphærozosma granulatum. XI 101.
Sphærulina. VII 98.
— intermixta. XIII 20.
Sphagnum. I 49. XI 160.
— acutifolium. VI 14, 18.
— acutifolium. VIII 91.
— acutifolium (Lp.) v. patulum. VIII 91.
— acutifolum (Lp.) v. quinquefarium. VIII 91.
— acutifolium (Lp.) v. Schimperi. VIII 91.
— acutifolium (Lp.) v. subnitens. VIII 91.
— contortum. VI 18. VIII 90.
— cuspidatum. VI 18.
— cuspidatum v. laxifolium. VI 18.
— cuspidatum Lp. v. truncatum. VIII 90.
— cymbifolium. I 64. IV 107. VI 18. VIII 73. XV 43, (94).
— cymbifolium II. v. brachycladum. VIII 90.

Sphagnum cymbifolium II v. glaucum. VIII 90.
— fimbriatum. VIII 91.
— fuscum. VI 18.
— Girgensohnii. VI 18. VIII 91.
— Girgensohni v. rigidum. VI 18.
— Girgensohnii v. squarrosulum. VI 18.
— laricinum. VI 18.
— laricinum (Lp.) v. teretiusculum. VIII 90.
— medium. VI 18. VIII 90. XIV 51.
— molluscum. VI 18. VIII 91.
— papillosum. V 105. VIII 90.
— platyphyllum. VIII 91.
— recurvum. VI 18. VIII 91.
— recurvum (Lp.) v. patens. VIII 91.
— recurvum (Lp.) v. squarrosum. VIII 91.
— rigidum (Lp.) v. compactum. VIII 90.
— rigidum (Lp.) squarrosum. VIII 90.
— rubellum. VI 18.
— Rüssowii. VIII 91.
— squarrosum. VI 14. VIII 90.
— subsecundum. VI 18.
— subsecundum (Lp.) v. teretiusculum. VIII 91.
— teres. V 105. VI 18. VIII 91.
— teres. v. compactum. VI 18.
— teres v. squarrosulum. VI 18. VIII 91.
— Warnstorfii. VIII 91.
Spiræa cæspitosa. IX (18).
— filipendula. XII 52.
— hypericifolia. XIII 137. XIV 126. XV 69.
— japonica. IX (18).
— laxissima. IX (18).
— salicifolia. III 123.
— Ulmaria. III 103. VII 99. XII 19.
Spiranthes æstivalis. IX 90. XI 136. XII 19.
Spirogyra. VII 53, 56, 57.
— adnata. VIII 42.
— arcta. VII 104.
Spirogyra calospora. VI 61.
— fluviatilis. V 98. VII 56. XI 101.
— gracilis. VI 61.
— inflata. V 98. VII 104. XI 101.
— longata. VI 61.
— lutetiana. XI 101.
— orthospira. V 98.
— polytaoniata. VII (2), (6).
— varians, V 98. VI 61. VII 104. XI 101.
— Weberi. V 98. VI 61. VII 104. XI 101.
Spirotænia. VII (10).
— condensata. VII 58. X 119.
Spirulina major. XI 105.
— oscillarioides. XI 99.
— subsalsa. IV 111.
Splachnum ampullaceum. III 64. VI 18, 19, 24. VIII 100.
— luteum. VI 24.
— rubrum. VI 24.
— sphæricum. I 47. III 64. VIII 100.
— vasculosum. VI 24.
— Wormskjoldii. VI 24.
Sporastatia cinerea. VI 54.
— tephrodes. VI 54.
Spitzfichten. XIV 76.
Stachys. VI 72, 74. VII 41. XII 55.
— ambigua. III 124.
— annua. XII 21.
— germanica. IX (39).
— palustris. XII 19.
— recta. XII 17, 43, 53, 54, 57.
— recta, Gallen. II 58.
— recta v. angustifolia. VIII 123.
— Reuteri. I 150.
Stagonospora Leontopodii. XV 41.
— Trifolii. XV 42.
Stamnaria Equiseti. XIII 25.
Stapelia. VII 11, 24.
Staphylæa pinnata. XV 69.
Statice. VII 2, 43.
— barba Jovis. VII 45.
Staurastrum alternans. VII 108. XI 104.
— circulare. VII 108.
— cristatum. XI 105.

Staurastrum dejectum. XI 104.
— furcatum. XI 104.
— gracile. VII 108. XI 99.
— hystrix. VII 108.
— margaritaceum. XI 104.
— muticum. XI 104.
— orbiculare (Ehrenb.) Menegh. f. major. XI 104.
— polymorphum. XI 104.
— punctulatum. VII 108. XI 104.
— tetracerum. XI 104.
— varians Rac. f. trigona. XI 104.
Stechpalme. VII 37. XIV 80.
Stegia subvelata. XV 37.
Stellaria holostea. II 86. XV 69.
— nemorum. IV 89. XII 7, 68. XV (74).
— nemorum L. var. saxicola. XI 113, 175. XIV 87.
— pallida. II 86. X 129. XIV 63.
— palustris. II 86. XI 175.
— uliginosa. XV 69.
Stenactis annua. VI 74. VII 121. VIII 69, 75. XIII (75).
— bellidiflora. I 141.
Stenocybe major. II 122.
Stephania hernandiæfolia. VII 10.
Stephanodiscus Astræa. VII 109. IX 83. XI 99.
Stephanosphæra pluvialis. V 101.
Stereum crispum. XIII 17.
— Pini. XIII 17.
Stevia ovata. I 141.
Stichogloea lacustris. IX 83.
— olivacea. IX 83.
Sticta pulmonacea. I 114.
Stictis Carestiæ. XIII 24.
— pachyspora. VI 58.
— radiata L. f. lignicola. VII 100.
— stellata. XIII 24.
— sulfurea. XIII 24.
Stigeoclonium. VII 58.
— longipilus. VII 61.
Stigmaphyllum jatrophæfolium. I 35.
Stigmatea confertissima. XV 36.
Stilbospora polycystis. XIII 1.
— viticola. XIII 1.
Stipa pennata. V 107, 108. XI 118. XII 51.
Stœbe. VII 12.
Stratiotes aloides. XIII (23).
Strauchfichte. XIV 90.
Streptopus amplexifolius. II 60. VIII VII. XI 112. XV 51, 69.
Strickeria longispora. V 98.
— turgens. II 121.
Stricta (Lichene). V VI.
Strophantus. III 14. VII (3).
Stromatinia Linhartiana. XIII 14.
Struthiopteris germanica. XI 168.
Stupa capillata. XIII 118.
— pennata. XIII 118.
Stylococcus aureus. IX 84.
Stylostegium cæspiticium. VIII 95.
Styrax officinalis. VII 3.
Succisa pratensis. III 103. VII 119.
Swertia VII 41. XIII (7).
Symphytum officinale. XI 93. XII 64, 67.
— tuberosum. III 124, 6.
Synchytrium alpinum. III 133. IV 114. VII 102.
— Anemones. VII 102. XII 63.
— anomalum. III 133.
— aureum. I 158. IV 114. VII 102. XIII 16. XV 36.
— cupulatum. IV 114. VII 102.
— Drabæ. X 111. XII 63.
— lætum. XIII 16.
— Succisæ. XIII 16. XV 36.
— Taraxaci. XII 63.
Symploca dubia. IV 111.
Synedra capitata. IV 111.
— delicatissima. VII 109. XI 99.
— ulna. VII 107.
Syntrichia mucronifolia. III 59.
Syringa vulgaris. VII 122. VIII 31.
Systegium crispum. VIII 92.
Tabellaria fenestrata v. asterionelloides. VII 109. XI 36.
Tamarinde. XIII (43).
Tamarix. V XXXI. IX (14).
Tamus. VII 36. XV 15, 24.
— edulis. VII 36.
Tanacetum Balsamita. IV 93.
— vulgare. IV 94.
Tangina veneniflua. VII 28.
Tapesia conspersa. II 124.
— fusca. XIII 26.

Tapesia lividofusca. XIII 25.
— Prunorum. II 124.
Taphridium Umbelliferarum. XIII 11.
Taphrina Alni incanæ. XIII 17.
— aurea. XIII 17. XV 38.
— bullata. XV 38.
— Celtis. XIII 17.
— cœrulescens. III 134.
— epiphylla. XIII 17.
— filicina. VIII 84.
— filicina. XIII 17.
— Pruni. XIII 17.
— rhætica. XIV 42, 45.
— Sadebeckii. XIII 17.
— Tosquinetii. XIII 17.
Taraxacum ceratophorum. XII 63.
— corniculatum. XII 63.
— crepidiforme. XII 63.
— erectum. XI 182.
— erythrospermum. XII 63.
— gymnanthum. XII 63.
— nigricans. XI 182.
— officinale. II 41. VI 56. X 101, 112. XII 63.
— palustre. XII 19, 63.
Tarzetta. V 97.
— Rapulum. XIII 27.
Taxodium distichum. XIII 70.
Taxus baccata. V XXVI. VI 75. VIII 23, 25. XI 158, 169. XIV 80, 77, 105. XV 53, 69. (93), (100).
Tayloria serrata. III 64. VI 13. VIII 101. XII 79.
— serrata v. flagellaris. VIII 101.
— splachnoides. I 47.
— tenuis. III 64. VI 13.
Teesdalea nudicaulis. III 122.
Telamonia impennis. II 125. VI 59.
Telephium madagascariense. VII 41.
Tetracerus genevensis. VI 60.
Tetracladium. XV 42.
Tetragonolobus. XIII (6). XV (7).
Tetraphis pellucida. II 114. VI 14. XII 79.
Tetraplodon angustatus. III 64. VIII 101. XII 79.
— mnioïdes. III 64. VIII 101.
— urceolatus. V 103.
Tetrasporaceen. X 77.
Teucrium. VII 14, 21, 42. XII 55.
— abutiloides. VII 21.
— betonicum. VII 21.
— Chamædrys. VIII 85. XII 17, 32, 33, 43, 44, 47, 51, 53, 54, 67. XV 69.
— heterophyllum. VII 21, 43.
— montanum. XI 112, 148. XII 17, 43, 51, 53, 54.
— Polium. XII 45, 50.
— Scorodonia. II 92. XV 24.
Thalictrum. II 83. VII 117. X 5.
— alpinum. II 84. X 115. XI 5. XII 2, 60. XIII 124.
— aquilegifolium. VII 119. XI 4. XV (74).
— aquilegifolium f. alpestre. XV 69.
— Bauhini. XIV 54.
— Bauhini Crantz v. galioides. XI 176.
— calcareum. II 52. XI 144.
— fœtidum. X 115. XI 4/5. XIV 123.
— galioides. IX (38), (39 ff.).
— majus. XIV 123.
— minus. II 52. X 115. XI 5, 135. XII 54. XV 21.
— minus L. v. majus. XV 70.
— minus var. oreites. XI 122, 175.
— Oreites. XI 175.
— rhynchocarpum. VII 9, 41.
— saxatile. II 52, 84.
Thamnium. VII 110.
— alopecurum. VI 8.
— Lemani. XIII 32.
Thamnolia vermiculoris. I 45.
Thapsia. VII 45.
Thecopsora Padi. XI 92. XII 8.
Thesium. VII 39. XV 49, 70.
— alpinum. XII 43. XV (73).
— montanum. XI (38).
— pratense. XI 113.
— rostratum. II 73. IX (38). XI 149.
Thlaspi. I 144.
— alpestre. IV 96. XI 95.
— alpinum. I 161.
— alpinum × corymbosum. V 112.
— campestris. XII 21.

Thlaspi corymbosum. I 161.
— Lereschii. II 85.
— montanum. IV 96. XI 95, 155.
— Mureti. I 154. IV 96.
— perfoliatum. XII 21.
Thorea ramosissima. V 101.
Thrincia hirta. II 90.
Thuidium abietinum. XII 19, 81.
— antiquum. XV (94).
— decipiens. I 36, 48. II 109. VI 32.
— delicatulum. II 108. IV 109. VIII 106. XII 81.
— histricosum. XIII 33.
— intermedium. IV 109. VI 64.
— Philiberti. VI 64. VIII 106. XII 81.
— pseudo-Tamarisci. VI 64. VIII 43, 106.
Thymus. III 100, 101. VI 72, 74, 91—93. VII 2. XII 55. XV 70.
— carniolicus. XI 179.
— chamædrys. VI 91, 92. VII 119.
— serpyllum. VI 91. VII 119. XII 17, 43, 53, 54. XV (8), (77).
— serp. v. alpestris. VI 92.
— serp. v. carniolicus. VI 93. XI 120, 122, 179.
— serpyllum L. v. Danaëni. VI 91.
— serpyll. v. lanuginosus. VI 93.
— serp. v. ligusticus. VI 92.
— serp. v. ovatus. VI 91.
— serp. v. parvifolius. VI 92.
— serpyll. v. præcox. VI 92.
— serpyllum L. var. reptabundus. XV 70.
— serp. v. silvicola. VI 92.
— serp. v. subcitratus. VI 92.
— serpyllum L. var. ticinensis. XIII 131.
— serp. v. trachselianus. VI 92.
— serp. v. typica. VI 92.
— serp. v. valesiacus. VI 93.
— vulgaris. XII 45, 50.
Tichothecium. VII 98.
Tilia (Linde). VI 75. VII 101. VIII 25, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 52.
Tilia grandifolia. VIII 23. XIV 65.
— parvifolia. VIII 23. XIV 65, 82.
— platyphylla. XV (21).
— platyphyllos v. vitifolia. I 91. VI 69.
— vitifolia. I 92.
Tilletia striiformis. XV 39.
Timmia. I 48.
— austriaca. III 76. VI 32. XI 107.
— bavarica. VIII 104.
— norvegia. XI 107, 109. XII 74.
— megapolitana. VI 13, 32.
Timiella anomala. VIII 96.
— Barbula. VIII 96.
— flexiseta. XV (46).
Todea. VII 46.
Tofielda borealis. VIII 49.
— calyculata. VII 119.
— glacialis. VIII 49.
Tolpis barbata. XII 45, 49.
Tolypella glomerata. XIII 31.
— intricata. VII 105.
— prolifera. VII 105.
Tordylium maximum. X 134.
Torilis infesta. II 89.
— nodosa. I 128.
Tormentilla. XI 159.
Tornabenea. VII 45.
Tortella caespitosa. III 58.
— fragilis. III 58.
— tortuosa. III 58. XV (45).
Tortula atrovirens. III 59.
— Mülleri. XV (46).
— pulvinata. XV (46).
— ruraliformis. XV (46).
— Solmsii. XV (46).
Torula dissiliens. IX 80.
Tozzia alpina. II 55. XV (71).
Tragopogon pratensis. III 123.
Trapa bituberculata (Heer) v. Mealhada. X 99.
— Heerii. X 99.
— natans. III 123. IV 99. IX (12). X 133. XI 15 ff. XIII 60, (37). XV 52, 70, (94), (101), (107).

Trapa natans sect. coronata v. coronata. X 97.
— natans L. sect. coronata v. elongata. X 97.
— natans L. sect. coronata var. Muzanensis. X 99.
— natans L. sect. coronata var. subcoronata. X 97.
— natans L. sect. coronata var. verbanensis. X 97.
— natans L. sect. lævigata var. conocarpa. X 97.
— natans L. sect. lævigata var. conocarpoides. X 97.
— natans L. sect. lævigata var. lævigata. X 97.
— natans L. sect. lævigata var. rostrata. X 97.
— natans L. sect. lævigata var. suecica. X 97.
— natans L. var. subcoronata. XI 158.
Trematodon ambiguus. III 49, 55. VIII 95.
— brevicaulis. VI 64.
— curvicollis. VIII 95.
Trematosphæria alpina. XIV 44.
— fusispora. V 98.
Tremella encephala. XIII 16.
— lutescens. XIII 16.
Trentepohliacées. XII 70.
Trentepohlia. II 63.
— aurea. XI 100.
— umbrina. XI 100.
Tricharia ascophanoides. XIV 45.
Trichocoma paradoxa. I 28.
Trichodesma. VII 11.
Trichodon cylindricus. VIII 95.
Tricholoma, siehe sub Agaricus. VIII 86.
— bisontinum. XIII 9, 14.
— chrysites. II 126.
— elytroides. I 156.
— Maluvium. I 156.
— melaleucum. XIV 48.
— nodermeum. VI 59.
— portentosum. I 156.
— saponaceum. VI 59.
Trichomanes radicans. VII 23.
Tricomaria Usillo. I 35.
Trichostomum Bambergeri. XII 74.
— crispulum. VI 10. VIII 96.
— crispulum v. angustifolium. VI 10.
— cylindricum. XV 43.
— monspeliense. V 103.
— mutabile. VIII 96. XV (41).
— nitidum. III 118. VIII 96. XV (45).
— nitidum var. obtusum. XV (45).
— pallidisetum. V 103.
— Philiberti. V 103.
— tophaceum. XII 78.
— triumphans. V 103.
Trifolium. VII 41.
— agrarium. XI 177.
— alpestre. VIII 68. IX (39 ff.). XV 16.
— alpinum. VIII 47.
— angustifolium. XII 45, 49.
— aureum. XI 177.
— badium. XIII (7).
— filiforme. XII 21.
— hybridum. I 141.
— Lagopus. XII 50.
— montanum. VII 119. XII 43, 51, 53, 54.
— ochroleucum. XII 54.
— pallescens. II 87. V 86, 91.
— patens. XIV 126.
— pratense. VII 119. VIII 85.
— repens. II 40. XII 21.
— resupinatum. I 128.
— rubens. VIII 68. IX (39 ff.). XII 51, 53. XV 16.
— scabrum. V 107. XIII 45.
— spadiceum. II 87.
— stellatum. XII 45. XIV 126. XV 70.
— subterraneum. XII 50.
Triglochin palustre. VII 119. VIII 66. XI 135.
Trigonella. VII 14, 42.
— Besseriana. II 101.
— Fœnum græcum. IV 93. XIII 137.
— monspeliaca. XII 50, 51.
Trinia. IV 89.

Trinia glauca Dumont var. elatior. XI 178.
— vulgaris. IX 82. XI 120. XII 47, 50, 51, 52, 53.
Triodia decumbens. VII 38.
Triphragmium echinatum. VIII 86.
Trisetum argenteum. I 150. VIII 74.
— distichophyllum. II 55.
— Gaudinianum. XIV 90.
— subspicatum. I 51.
Triticum caninum. XI 4, 95.
— compactum. VI 80.
— cristatum. II 102.
— desertorum. II 102.
— elongatum. II 102.
— intermedium. VIII 119.
— repens. XI 7.
— spelta. VI 80, 81.
— turgidum. XI 200.
— vulgare. VI 80.
— villosum. XI 203. XIII 137.
Trochiscanthes nodiflorus. XI 120.
Trochobryum carniolicum. XII 74.
Trogia faginea. XIII 17.
Trollius europæus. VII 119. VIII 67. IX 62, 64. X 92, 116. XI 135, 176.
Tryblidiopsis pinastri. XIII 24.
Tschihatcheffia isatidea. VI VII.
Tuberaceen. VII IV, 96, 98, (5). VIII 39.
Tuber æstivum. VI VI. VII 96, 98. VIII 40.
— Borchii. VI VI. VII 98.
— brumale. VI VI. VII 98.
— excavatum. VI VI. VII 96, 98.
— excavatum Vitt. s. sp. fulgens. VII 96.
— ferrugineum. VI VI. VII 98.
— fœtidum. VI VI. VII 98.
— magnatum. X 113.
— melanosporum. VI VI. VII 98.
— mesentericum. VI VI. VII 98.
— mesentericum Vitt. v. uncinatum. VII 98.
— rufum. VI VI. VII 96, 98.
Tulipa. VII 2.
— Celsiana. VIII 125. IX VI, (16). XI 173.
Tulipa Didieri. VIII 125.
— silvestris. VIII 125.
Tulostoma mammosum. VIII 87. X 118.
Tunica prolifera. XII 57. XIV 123. XV 70.
— saxifraga. V 107. XII 51.
Turgenia latifolia. III 127. XI 201.
Turritis glabra. XIII 62.
Tympanis amphiboloides. XIII 125.
— Ligustri. XIII 25.
— pinastri. XIII 25.
Typha. VI 76, 79.
— angustifolia. V 113. X 134. XI 135, 172.
— latifolia. VII 101, 117. VIII 72. XI 158. XIII (39).
— latifolia × Shuttleworthii. XIII 166, (6). XIV 66.
— Laxmanni. VII (4).
— Shuttleworthii. III 125. X 134. XIII 116. XV (7), (21).
Ulex. VIII 1—15. IX 92. XI (28).
— australis. VIII 14.
— europæus. VIII 2, 4—11.
— europæus L. v. biferus. VIII 8.
— europæus L. v. inermis. VIII 8.
— europæus × nanus. VIII 15.
— Gallii. VIII 15.
— nanus. VIII 11—13.
— nanus Forsk. f. longispinosus. VIII 12/13.
— parviflorus. VIII 13—15.
— parviflorus Pourr. v. genuinus. VIII 14.
— parviflorus Pourr. v. recurvatus. VIII 14.
— provincialis. VIII 14.
— provincialis Pourr. v. tenuior. VIII 14.
Ulmus. VIII 46.
— campestris. VIII 23. XV 51, 70.
— effusa. VIII 23.
— montana. VIII 23.
— pedunculata. XIII 123.
Ulota Bruchii II 113. VIII 99.
— crispa. VI 14.
— crispula. II 113.

Ulota curvifolia. III 61.
— Drummondii. X 121.
— Hutchinsiæ. IV 21, 25. VIII 99.
— intermedia. VI 14. X 121.
Ulothriciacées. XII 70.
Ulothrix rorida. V 98. XI 100.
— valida. VII 104.
— Zonata. V 98. VII 58—60, 65.
— Zonata Kutz. f. maxima. VII 104.
Ulvacées. XII 70.
Umbelliferen. VII 116.
Umbilicus. VII 17, 23, 24.
— pendulinus. VII 11.
Uncinula aceris. VII 99.
— Ampelopsidis. V v.
— Bivonæ. VII 99.
— Prunastri. VII 99.
— Salicis. VII 99.
— spiralis. VII 99.
Urcoystis Colchici. XII 66.
Uredineen. II 124. VI 59. VII 96. VIII 40, 83. XII 66, 61. XIII 12. XIV 35, 38, 42, 45. XV 13, 28, 39.
Uredineæ novæ. XII 62.
Uredo polymorpha ζ Saxifragæ. IX 58.
Urginea. VII 7, 11, 14, 29.
— maritima. XII 58.
— Scilla. VII 29.
Urnula. V 97.
Urocystis Agropyri. X 113. XI 95.
— Anemones. III 135. VII 100. X 113. XV 39.
— Anemones f. Aconiti. VII 100.
— Cepulæ. VII 100.
— Colchici. VII 100. XIII 16.
— Filipendulæ. XIII 16.
— occulta. VII 100.
— primulicola. XIII 12.
— sorosporioides. III 135. X 113.
— Violæ. VII 100.
Uromyces. VI 57.
— Acetosæ. XV 39.
— Aconiti Lycoctoni. II 56. IX VI, 61—70, 81.
— Alchemillæ. IX 81.
Uromyces Alchemillæ-alpinæ. VI 55. VIII 84. IX 81.
— ambiguus. X 114. XII 67.
— Anthyllidis. XIV 35.
— apiosporus. XI 93.
— Astragali. VIII 85. X 114. XI 95. XIV 36. XV 29.
— Cacaliæ. II 56. VI 55, 57. IX 81. XV 1.
— Caricis-sempervirentis. VIII 40, 85. XII 66. XIV 45.
— Dactylidis. XI 9.
— Dietelianus. VIII 40, 85.
— Erwi. XIV 36, 46.
— Euphorbiæ-Astragali. XIV 46. XV 29.
— Euphorbiæ Corniculati. XV 29.
— Fabæ. IX 81. XIV 36.
— Genistæ-tinctoriæ. I 158. III 135.
— Genistæ. XV 39.
— graminis. III 135. VIII 85. XV 39.
— Hedysari obscuri. I 43. XIV 36.
— Junci. VI 56. IX 81. X 114.
— Kabatianus. XIII 12.
— lapponicus. X 73, 113. XII 65.
— lupinicolus. XIV 35.
— minor. VIII 85.
— Ornithogali. VI 59.
— Orobi. II 124.
— Pisi. III 100. XIV 37. XV 29.
— Poæ. XI 9.
— Primulæ. I 158. X 114. XI 92. XIII 12.
— Primulæ integrifolæ. X 114. XI 92, 95.
— Primulæ minimæ. XI 93.
— reticulatus. XIII 12.
— Scillarum. VIII 84.
— scutellatus. II 56.
— Solidaginis. VI 55. VIII 85. X 113. XIV 46. XV 1.
— striatus. I 158. III 100. XIV 45.
— valesiacus. XIII 3.
— verruculosus. XIII 12. XV 39.
Uromycopsis. IX 65. XI 92.

Urophlyctis Alfalfæ. XV 36.
— Kriegeriana. XI 93, 95.
Urospermum Dalechampii. XII 45.
Urtica. IV XXIV.
— dioica. VI 56. XI 10.
— dioica v. elegans. XV 45, 70.
Ustilagineæ. XII 61, 66. XIII 16, 12. XIV 45. XV 38.
Ustilago Anemones. VIII 84.
— Carbo. III 135.
— Caricis. I 43. II 56. III 135.
— hypodytes. XIV 45.
— Ischæmi XIV 45. XV 38.
— Kühniana. XV 38.
— major. XIII 12.
— marginalis. VIII 84.
— Ornithogali. XIII 16.
— Pinguiculæ. XIII 16.
— plumbea. XV 38.
— vinosa. III 135.
Ustulina. VI 58.
Utricularia. VIII 66. XI 145.
— Bremii. VII IV, (4). VIII 66. XI 145.
— intermedia. II 93. VII IV, (4). VIII 113. XI 145.
— intermedia var. genuina. XI 145.
— intermedia var. Grafiana. XI 145.
— intermedia var. Kochiana. XI 145.
— minor. IV 99. VII IV, (4). X 90. XI 135, 145, 160. XIII 132.
— neglecta. VII IV, (4). XI 145.
— ochroleuca. XI 145.
— vulgaris. IV 99. VII IV, (4). XI 135, 145.
— vulgaris var. neglecta. XI 145.
— vulgaris var. typica. XI 145.
Vaccaria pyramidalis. XV 49, 70.
Vaccinien. II 149. V 45. VII 22, 23.
Vaccinium. III 101.
— africanum. VII 23.
— Arctostaphylos. VII 23.
— cylindraceum. VII 22.
— exul. VII 22.
Vaccinium myrtillus. IV 1. VIII 23, 84. XI 178.
— padifolium. VII 22.
— Stanleyi. VII 23.
— uliginosum. VIII 23. XV 70.
— uliginosum. IV 1. XV 70.
— vitis Idaea. III 124. IV 1. VII 119. VIII 23, 84. X 92, 112. XI 178. XV (75), (94), (101).
Valeriana. IV XXVI. VII 41.
— celtica. XIV 107.
— montana. II 61. XV (71).
— officinalis. XII 19.
— officinalis L. v. angustifolia. VIII 70.
— saliunca. II 54.
— sambucifolia. XIII (7).
— supina. IV 89. VI 83. XIII 133.
— tripteris. II 61. VII (14). XIII (7), (65). XV (71).
— tripteris v. intermedia. II 89.
— tuberosa. XI 116, 125. XIII 44.
Valerianella carinata. X 130. XI 180.
— olitoria. XII 21.
Vallisneria spiralis. III 125. XV 70.
Valsa Abietis. XIII 22.
— ambiens. VII 101. XIII 22.
— aspera. XIII 22.
— aquifolii. II 120.
— ceratophora. XIII 22.
— cincta. XIII 22.
— eunomia. XIII 22.
— Eutypa. XIII 22.
— flavovirescens. XIII 22.
— lævata. XIII 22.
— nivea. XIII 22.
— Pini. XIII 22.
— salicina. XIII 22.
— scabrosa. XIII 22.
— Sorbi. XIII 22.
— subtecta. XIII 22.
— verrucula. XIII 22.
— Viburni. XIII 22.
Valsaria pustulans. VI 58.
Vanille. VII (4).

Vaucheria. VIII 41, 88, 89.
— clavata. V 98. VII 104. VIII 89.
— De Banyana. VIII 89.
— geminata. VIII 89.
— hamata. VIII 89.
— ornithocephala. VII 104. VIII 88.
— polysperma. VIII 88.
— racemosa. VI 61. VIII 89.
— repens. VII 104. VIII 88.
— Schleicheri. VI 61.
— sessilis. VII 65. VIII 89.
— terrestris. VIII 89.
— Thureti. VI 61.
— uncinata. VII 104. VIII 89.
Velutaria cinereo-fusca. XIII 26.
— rufo-olivacea. XIII 26.
Venturia atriseda. XIII 20.
— inæqualis. XIII 20.
— maculæformis. XIII 20.
Veratrum album. XIII (66). XV (81).
Verbascum. VII 32.
— Bastardi. XIV 70.
— Blattaria. XV 70.
— Chaixii. XIII 131.
— nigrum. IV xxv.
— nigrum × Thapsus. XV (7).
— montanum. XV (7).
— phlomoides. XI 179. XV (6).
— pseudothapsiforme. XII 17.
— sinuatum. XII 44, 50.
— thapsiforme × nigrum. XIII 131.
— thapsiforme. XV 70.
— Thapsus. XII 44.
Verbena officinalis. XII 17.
Veronica. VII 41, 46.
— acinifolia. XV 23.
— alpina. XI 95.
— Anagallis. VI 77, 78.
— aphylla. XI 122.
— bellidioides. X 73, 116.
— bellidioides L. var. lilacina. I 149.
— Buxbaumii. VIII 69.
— chamædrys Gallen. II 58.
— Dabneyi. VII 23.
— fruticans. XV (71).
Veronica fruticulosa. VIII vii. XI 112.
— montana. XV (75), (90).
— multifida. II 61.
— officinalis. XII 22. XIV 66.
— officinalis var. alpestris. I 141.
— opaca. II 91. XV (6), (110).
— persica. VI 74. XII 21. XV (74).
— præcox. XIII 137, (6).
— prostrata. II 91. XIV 124.
— scutellata. VII 119.
— serpyllifolia L. v. integerrima. XIV 68.
— serpyllifolia. VII 119. XII 21.
— serpyllifolia L. var. nummularioides. XV 70.
— spicata. V 112. IX (38 ff.). XI (25). XII 17, 43, 53. XIV 66. XV 16.
— Teucrium XI (25). XII 53.
— Townsendi. XI 172.
— urticæfolia. VII 119. VIII 67.
Verrucaria elopima. I 45.
Vesicaria utriculata. VI 67.
Viburnum atrocyaneum. VII 3.
— Lantana. VIII 23. XII 17, 22, 52, 53, 54.
— Opulus. VIII. 23.
— Tinus. VII 3.
Vicia angustifolia. XII 21.
— bithynica. II 101.
— Cracca f. Kitaiblana. X 125.
— dumetorum. I 141.
— grandiflora. II 101.
— hybrida. XI 201.
— melanops. II 101.
— narbonensis. II 100. XIII 137.
— Orobus. X 83, 102, 125. XIV 106.
— pannonica. XIII 137.
— peregrina. XII 50.
— pisiformis. VIII 49. X 129.
— sativa. XV (35).
— sepium. III 100.
— silvatica. XI 136.
— tenuifolia. II 30, 87.

Vicia varia. X 129. XI 201.
— villosa. XI 203.
Vierdea. VII 18.
Victoria regia. IV xxv.
Villarsia nymphæoides. IV 99.
Vinca. VII 116.
— major. IX (28). XI 180.
— minor. IX (25).
Vincetoxicum laxum. II 91.
— officinale. VII 97. XI 1. XII 3, 4, 5, 45, 47, 52. XV 51, 71, (77), (89).
Viola. II 71. IV xxvii. VII 41.
— abyssinica. VII 41.
— adulterina. XI 178.
— alba. IV 95. XV 19, 20, 24.
— arenaria. VIII 111. XI 111.
— arenaria × canina. XI 178.
— arenaria L. f. rupestris. XI 111.
— arenaria × silvatica. XIII 129.
— Beraudii. I 140.
— Beraudii × Favrati. IX 95. X 124.
— Beraudii × hirta. IX 95. X 124.
— biflora. XI 122. XIII (67), (69). XV (86).
— calcarata. IV 95. X 94. XIV 56.
— calcarata × alpestris. XIII 129.
— calcarata × tricolor. VIII 49. XI 178. XIII 129.
— cenisia. II 52. VI 68.
— Christii. VIII 49.
— collina. XIII 129, (6).
— collina × Favrati. IX 95. X 124.
— collina × hirta. II 86. X 129. XV (6).
— collina var. intermedia. III 122, 109.
— Comollia. XIII 129.
— epipsila. XV 71.
— gracilis. XIII 129.
— hirta. XII 18. XIII 129.
— hirta × alba v. virescens. XI 178.
Viola hirta × collina. XIII 129.
— hirta × odorata. II 85. XIII 129.
— hirta stolonifera. XIII 129.
— hirta v. variegata. II 85.
— incomparabilis. XIII 50.
— Julia. XIII 129.
— minima Brügger fl. violacea. XIII 129.
— mirabilis. XIV 106. XV 71.
— mirabilis × Riviniana. II 30, 85.
— mirabilis × silvatica. II 30.
— montana × stagnina = V. genevensis. XIV 69, 118.
— Mureti. IX 95. X 124.
— pachyrhizoma. IX 95. X 124. XIII 49, 129. XIV 69.
— pinnata. XIII 129. XIV 125. XV 71.
— pumila. XII 23.
— pyrenaica. XIV 56.
— Riddensis. IX 95. X 124.
— Riviniana × silvatica. I 140. XIII 129. XV (7).
— rupestris. VIII 111.
— sciaphila. II 61, 86, 53.
— sciaphila × Thomasiana. IX 95. X 124.
— scotophylla. XIII 129.
— Sedunensis. IX 95. X 124.
— silvatica. VIII 111. XI (32).
— silvestris. II 62. XIII 152.
— stagnina. IV 89.
— stricta. II 86.
— Thomasiana. IX (25), (28). XI 178.
— tricolor. IV xxv. XI (19).
— tricolor var. vulgaris. II 85.
— valesiaca. X 129.
Viscaria alpina. I 160. VIII 47.
Viscum album. I 148. VII 37. XV 71.
— capense. VII 12, 37.
Visnea Mocanera. VII 20.
Vitis Bainesii. VII 10.
— macropa. VII 10.
— vinifera. VII 4. VIII 61. XII 52.
Vittadenia. XIII 151.

Volvocacées. XII 70.
Volvocineen. VI 60. VII 62.
Volvox. VII 109.
— globator. XI 99.
Vulpia pseudomyurus. VIII 69.
— sciuroides. XI 201.

Wachholder. XI 149.
Walnussbaum. IV XXIV. XV 47, 51.
Wallrothiella sphærelloides. XIII 19.
Wahlenbergia. VII 10, 12, 24.
— hederacea. VII 34.
— lobelioides. VII 18, 34.
Walzenfichte. XI 149.
Warzenfichte. XI 169.
Wassermelone. XIII (43).
Webera. I 47.
— acuminata. VIII 101.
— albicans. VI 11.
— albicans v. glacialis. VI 13.
— carinata. II 109. III 65. VIII 102.
— commutata. II 114.
— cruda. II 114. VI 13. VIII 101. XII 79.
— elongata. II 114. VIII 102. X 121. XII 79.
— longicolla. VIII 102.
— lutescens. VIII 102. X 121.
— nutans. II 114. VI 18.
— polymorpha. II 114.
— prolifera. VIII 101.
— proligera. X 121.
— pulchella. III 116. VI 64.
— rubella. VII 110. VIII 101.
— sphagnicola. VI 18, 19.
Weiden-Melampsoren. XIV 5. XV 6, 32.
Weisia. I 45.
— crispata. V 105. VI 10. VII 92.
— Ganderi. VIII 92.
— rutilans. III 51. VIII 92.
— viridula. XII 77.
— Wimmeri VIII 92.
— Wimmeriana. VI 32.
Weisserle. XIII 59.
Weisstanne. XI (31).
Weizen. VI 80, 81. VII IV, 123. VIII 75. X 52 ff. XV (35).
Weizenkrankheit. II 150.
Wellingtonie. VIII 27.
Welwitschia. VII 10, 46.
Weymutskiefer. XIII 84.
Wicken. XV (34).
Willemetia hieracioides. I 50. XIII (7). XV (81).
Wimmeria. IV VII.
Winterreps. VIII 75.
Withania aristata. VII 14.
— frutescens. VII 14.
— Riebeckii. VII 14.
Woodwardia radicans. III 33.
Woronina polycystis. VII 102. X 111.
Xanthidium. VII 58.
— aculeatum. X 119.
— cristatum. XI 102.
Xanthium. VIII 69.
— spinosum. II 101. XIII (7).
— strumarium. XV 71.
Xanthoceras sorbifolia. VII 122.
Xeranthemum inapertum. X 102.
Xylarien. VI 58.
Xylaria. VI 58.
— digitata. XIII 23.
— polymorpha. I 156.
Xylographa parallela. XIII 24.
Zanichellia palustris. II 94.
— palustris L. var. repens. XIII 117. XV 71.
— tenuis. III 125. XII 20.
Zea mays. V XXII.
— Mais alba. X 60.
— Mays L. var. acuminata Körneck. f. fasciata. IX (12).
— Mais violacea. X 60.
— Mais vulgata. X 60.
Ziegerklee. VIII 75.
Zieria. I 48.
Zignoëlla corticola. XIII 20.
— fallaciosa. II 121.
— salicicola. II 120.
Zimmtpflanze. VII (2).
Zitzenfichte. XI 150, 169. XIII 111.
Zoocecidien. II 57.
Zwergfichte. XI 149.

Zwergwachholder. XIV 102.
Zygodon gracilis. III 61.
— viridissimus. VI 8, 14.
— viridissimus var. rupestris. XV 48.
Zygnemaceen. VI 61.
Zygnema. VII 53.
— adnata. VII 55. X 119.
— stellinum. V 98. VI 61. XI 101.
Zygogonium. VII 57.
Zygophyllum. VII 30.

Zehnter Bericht

der

zürcherischen botanischen Gesellschaft.

1. Ueberblick.

Der zehnte Bericht der zürcherischen botanischen Gesellschaft gibt einen Ueberblick über die Tätigkeit der Gesellschaft vom 1. Mai 1905 bis zum 1. Mai 1907. Der Mitgliederbestand hat in dieser Periode wiederum eine kleine Zunahme erfahren, so dass derselbe heute 123 ordentliche Mitglieder umfasst. Die mehrfach erfolgten Austrittserklärungen waren beinahe alle durch den Wegzug der betreffenden Mitglieder aus Zürich begründet. Wir beklagen aber auch das Ableben mehrerer Mitglieder. Ende Oktober 1905 starb in Würzburg unser Ehrenmitglied, Geheimrat Prof. Dr. A. v. Kölliker, im hohen Alter von 88 Jahren (geb. 6. Juli 1817 in Zürich). Prof. K. B. Lehmann hatte die Freundlichkeit unsere Gesellschaft an der Beisetzungsfeier zu vertreten und im Namen des Vorstandes eine Kranzspende auf dem Grabe niederzulegen. Wenn das Lebenswerk des Verstorbenen auch nicht den botanischen Wissenschaften angehörte, so ist der Name Köllikers doch mit der Erforschung der Zürcherflora für immer verbunden, verdanken wir ihm doch das erste und bisher einzige, bereits 1839 erschienene „Verzeichnis der phanerogamen Gewächse des Kantons Zürich". Noch in seinen letzten Lebensjahren hat der berühmte Anatom wiederholt für die Bestrebungen unserer Gesellschaft grosses Interesse

gezeigt und besonders an den umfassenden Vorarbeiten zu einer neuen, auf breitester Grundlage aufgebauten Zürcherflora regen Anteil genommen. Die Veröffentlichung derselben sollte er leider nicht mehr erleben. Eine Vorarbeit, die von den Herren Dr. O. Nägeli und A. Thellung verfasste Abhandlung: Die Ruderal- und Adventivflora des Kantons Zürich, erschien nur einige Tage nach dem Ableben Köllikers.

Im Wintersemester 1906/07 entriss uns der Tod Herrn Handelsgärtner O. Fröbel. Seine hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der Hortikultur sind allgemein anerkannt. Auch im Kreise unserer Gesellschaft war Fröbel sehr geschätzt, gern nahm er Anteil an den Diskussionen; seine ausgedehnten Kenntnisse, seine reichen Erfahrungen über Pflanzenzucht und seine wiederholt abgegebenen klaren Voten sind uns alle noch in frischer Erinnerung. Manche Anregung ist uns durch O. Fröbel zu Teil geworden.

Und während wir diese Zeilen schreiben ereilt uns die Nachricht von dem plötzlichen, unerwarteten Hinschied von Herrn Evariste René F. Mertens. Die Haupttätigkeit des Verstorbenen liegt auf dem Gebiete der Landschaftsgärtnerei. Mit feinem Geschmack hat er eine ganze Reihe öffentlicher Anlagen Zürichs geschaffen oder wesentlich umgestaltet. Mit seinem Namen werden für immer die Quaianlagen verbunden sein, auch die heutige Ausgestaltung des Tonhallegartens und vor allem die altehrwürdige Parkanlage hinter dem Landesmuseum, die in so trefflicher Weise dem nationalen Bauwerk angepasst worden ist, sind sein Werk. Seit 1885 war Mertens auch Dozent für Obstbau am eidg. Polytechnikum. Unser Mitglied Dr. H. C. Schellenberg sagt über dessen Lehrtätigkeit in der N. Z. Z. vom 29. März: Gründliche Fachbildung und reiche Erfahrung waren die beiden Momente, die seinen schlichten Vorlesungen den Stempel der Gediegenheit verliehen. Wenn Mertens auch nicht über ein grosses Rednertalent verfügte, so fühlte der Student sich doch zu diesem Manne hingezogen, denn in jedem Wort empfand er das gewissenhaft abgewogene Urteil des sorgfältig beobachtenden Praktikers. Mertens gehörte

zu jenen beneidenswerten Menschen, die keine Feinde haben. Seine Herzensgüte und sein Seelenadel, seine Gewissenhaftigkeit und Liebenswürdigkeit gegen jedermann werden ihm auch in unserem Kreise ein dankbares Andenken sichern.

Der Besuch der Sitzungen ist leider, besonders im Wintersemester 1906/07 etwas zurückgegangen. Die ordentlichen Sitzungen waren in der Berichtsperiode jeweilen von 12 bis 36, im Mittel von 20 Mitgliedern besucht. Die veranstalteten beiden Projektionsabende vereinigten jeweilen zirka 50 bis 60 Mitglieder und Gäste; wie in früheren Jahren fanden dieselben in der landwirtschaftlichen Hochschule des Polytechnikums statt. Prof. Dr. P. Jaccard hatte die Freundlichkeit, uns an den beiden Sitzungen den Projektionsapparat seines Institutes zur Verfügung zu stellen, wofür wir ihm auch hier unsern verbindlichsten Dank aussprechen. Der Rückgang im Besuch der ordentlichen Sitzungen, eine auch bei anderen Gesellschaften beobachtete Erscheinung, ist wohl eine Folge einer gewissen Uebersättigung, wie sie sich einstellen muss, denn Woche für Woche veranstalten im Winter die wissenschaftlichen Vereinigungen unserer Stadt zahlreiche Vorträge. Die seit Beginn des Wintersemesters 1903/04 ins Leben gerufenen botanischen Referierabende, seit Jahresfrist zu den biologischen Referierabenden umgestaltet, kämpfen mit denselben Schwierigkeiten. Nicht eine weitere Zersplitterung, sondern eine erneute Sammlung der naturwissenschaftlichen und besonders der botanischen Bestrebungen tut uns in Zürich not. Die Veranstaltung allwöchentlicher Sitzungen ist entschieden zu viel.

Von auswärtigen Referenten hatten wir das Vergnügen, Herrn Dr. J. Huber von Para (Brasilien) wieder in unserer Mitte begrüssen zu dürfen. An Hand zahlreicher Projektionsbilder unternahmen wir mit dem Referenten eine bot. Studienreise auf den Rio Purus, einem Nebenfluss des gewaltigen Amazonenstromes. Da Dr. Huber als erster Botaniker dieses Gebiet bereiste, so wurde diesem Originalvortrage ganz besonderes Interesse entgegengebracht. Nicht weniger anregend war die Darstellung: Sur la végétation de la Dalmatie,

de la Hercégovine et de la Bosnie, von Dr. J. Briquet. Der unermüdliche Direktor der Console, des botanischen Gartens und Museums der Stadt Genf entwarf ein überaus lebensvolles Bild dieser, im Anschluss an den internationalen Botanikerkongress in Wien ausgeführten Studienreise. Leider machte sich gegen die Berufung auswärtiger Referenten eine gewisse Gegenströmung geltend. Ganz abgesehen davon, dass es dem Vorstande nicht immer leicht ist unter unsern Mitgliedern geeignete und willige Referenten zu finden, ist es nach unserer Ueberzeugung auch Aufgabe unserer Gesellschaft, einen wissenschaftlichen Gedankenaustausch mit unseren verehrten Fachgenossen zu fördern. Wir haben durch diese Vorträge wiederholt nachhaltige Anregungen erfahren. An dem, im Juni 1905 in Wien versammelten internationalen Botanikerkongress hatte Prof. Dr. H. Schinz die Güte unsere Gesellschaft zu vertreten. Nach dem Reglement des Nomenklaturkongresses hatten wir auf zwei Stimmen Anspruch. In sehr eingehender und klarer Weise hat Prof. Dr. Schinz, in der Sitzung vom 7. März 1907, über die Vorgeschichte der Nomenklaturbewegung und über die Ergebnisse desselben gesprochen. Von so berufener Seite über diese wichtigen Fragen Aufschluss zu erhalten, war für die Gesellschaft von grossem Wert.

Exkursionen wurden zwei veranstaltet; die eine unter der Leitung von Dr. M. Rikli galt der Lägern. Der Aufstieg erfolgte über Otelfingen zur Hochwacht; auf der Gratwanderung hatten wir Gelegenheit, die wichtigsten Jurapflanzen und einige alpine Einstrahlungen, sowie die Zusammensetzung des Bergwaldes, der Garides und des Heidewaldes kennen zu lernen. Der Abstieg führte über die an seltenen Orchideen so reichen Waldwiesen des Bussberg. Während sich zu dieser Exkursion immerhin 10 Teilnehmer eingefunden hatten, beteiligten sich an derjenigen auf das Schnebelhorn nur vier Mitgligder, trotzdem die Leitung in den bewährten Händen von Herrn Lehrer Kägi und Dr. O. Nägeli, wohl den beiden besten Kennern der Pflanzenwelt des Zürcher-Oberlandes lag.

Im Bericht IX bemerkten wir, dass sich das Bedürfnis eines Wechsels unseres Sitzungslokals einge-

stellt hatte. Wir tagten daher im Winter 1905/06 im obern Saal des Pfauen. Die an diesen Lokalwechsel geknüpften Hoffnungen erfüllten sich leider nur zum Teil, so dass wir neuerdings zu unserm alten, viel zentraler gelegenen Sitzungslokal «auf Zimmerleuten» zurückgekehrt sind.

Im Vorstand erfolgte im Quästoriat und Aktuariat ein mehrfacher Wechsel. Als Schriftführer wurde Herr Dr. Neuweiler zuerst durch Hrn. G. Geilinger ersetzt und nach dessen Wegzug von Zürich ging dieses Amt an Herrn Dr. Ed. Rübel über. Herr Dr. H. Brockmann hatte die Güte, an Stelle des zurückgetretenen Dr. A. Grisch die Besorgung der Gesellschaftskasse zu übernehmen. Wir sprechen auch an dieser Stelle den Herren, die sich in verschiedenen Eigenschaften um unsere Sache verdient gemacht haben, den lebhaften Dank der Gesellschaft aus.

Zwei wichtige Angelegenheiten beschäftigten endlich wiederholt, sowohl die ernannten Spezialkommissionen wie den Vorstand, es betrifft: die Vorarbeiten zur Herausgabe der Zürcherflora und die Statutenrevision. Auch in den Sitzungen der Gesellschaft bildeten diese Traktanden öfter den Gegenstand eingehender Erörterungen.

Nachdem nun beinahe 10 Jahre verflossen, seitdem die ersten Vorarbeiten zur Zürcherflora in Angriff genommen worden sind, hat sich, besonders dank den Bemühungen des Präsidenten der Florenkommission, Herrn Dr. O. Nägeli, das Material so angehäuft, dass nun an die Veröffentlichung desselben gedacht werden kann. Auf zahlreichen Exkursionen wurden die weniger bekannten Gebiete des Kantons systematisch durchsucht; dabei erfuhren wir auch durch einige auf dem Land wohnende Mitglieder tatkräftige Mithülfe. Auch die bereits ziemlich umfangreiche und in zahlreichen Zeitschriften und Einzelpublikationen zerstreute Literatur (über 100 Nummern) und nicht weniger als 45 handschriftliche Aufzeichnungen mussten berücksichtigt werden. Zur Zeit wird an der Verarbeitung der sich so ungeahnt angehäuften Dokumente gearbeitet; mehrere Familien sind bereits druckfertig. Mit der Publikation

soll schon dieses Jahr begonnen werden. Die Zürcherflora wird in der Viertelsjahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich und auch separat erscheinen. (Jährliche Lieferung à Fr. 2.—). Für Band 52 (1907) ist neben der von Dr. O. Nägeli und Professor Dr. C. Schröter verfassten florengeschichtlichen Einleitung. die Bearbeitung der Gefässkryptogamen (M. Rikli). der Coniferen (C. Schröter) und womöglich der gesamten Monokotyledonen vorgesehen. Bearbeiter sind: Dr. H. Brockmann (Festuca); Dr. O. Nägeli (Potamogetonen, Orchidaceen); Dr. M. Rikli (Typhaceen, Sparganiaceen. Rest der Helobiae. Spadicifloren. Liliifloren); Prof. H. Schinz (Juncaceen); Dr. H. Volkart (Gramineen, Cyperaceen).

Endlich möge es uns noch gestattet sein, mit einigen Worten auf die Statutenrevision zurückzukommen. Die alten Statuten datieren vom Jahre 1891. als die zürcher. botan. Gesellschaft noch kaum 50 Mitglieder zählte. Seither sind wiederholt partielle Statutenänderungen vorgenommen worden, so dass unsere Satzungen gerade in einigen der wichtigsten Paragraphen keine Gültigkeit mehr hatten und daher unmöglich neu eintretenden Mitgliedern übergeben werden konnten. Auch sonst erwiesen sich dieselben in manchen Punkten als veraltet, zudem auch wenig übersichtlich. Die Angelegenheit wurde zunächst an eine Spezialkommission, bestehend aus den Herren Prof. Dr. H. Schinz, Dr. E. Neuweiler, Dr. M. Rikli, gewiesen. Man einigte sich, in Anordnung und Gliederung des Stoffes, den Statuten der naturforschenden Gesellschaft in Zürich zu folgen.

Die wichtigsten Aenderungen sind:

1. Anordnung einer Hauptversammlung, in der die geschäftlichen Traktanden (Wahlen, Rechnungsabnahme etc.) vorgenommen werden.
2. Erneuerungswahlen des Vorstandes alle zwei Jahre, statt wie bisher alljährlich.
3. Wählbarkeit des Präsidiums nur je für zwei anfeinanderfolgende Amtsperioden, also für höchstens vier Jahre.

4. Die Bestimmungen über das Vermögen der Gesellschaft.
5. Abschaffung der Urabstimmungen.

Der Statutenentwurf wurde in der Sitzung vom 7. März 1907 der Gesellschaft unterbreitet und nach einigen unbedeutenden, meist redaktionellen Aenderungen von den anwesenden Mitgliedern in globo einstimmig genehmigt. Gemäss den Vorschriften der ehemaligen Statuten, mussten jedoch die neuen Satzungen der Urabstimmung unterbreitet werden. Von den am 18. März an alle Mitglieder verschickten Stimmzeddel gingen bis zum festgesetzten Termin (den 25 März) 78 ein, davon sprachen sich 77 für die neuen Statuten, eine Stimme gegen dieselben aus. Damit sind also die neuen Statuten nahezu einstimmig angenommen. Dieselben treten sofort in Kraft.

Zürich, den 1. April 1907.

Für die zürcherische botanische Gesellschaft:
Der Präsident: *Dr. M. Rikli.*

Statuten

der

Zürcherischen botanischen Gesellschaft.

§ 1.

Zweck und Tätigkeit der Gesellschaft.

Die zürcherische botanische Gesellschaft, Sektion der schweizerischen botanischen Gesellschaft, ist ein Verein mit Sitz in Zürich. Sie bezweckt ihren Mitgliedern Anregung zum Studium der Botanik zu gewähren und diese Wissenschaft selbst zu fördern. Sie sucht diesen Zweck zu erreichen durch:

1. Originalvorträge, Mitteilungen, Demonstrationen und Referate über neuere Publikationen aus dem Gesamtgebiet der Botanik.
2. Botanische Exkursionen.
3. Herausgabe von Berichten und wissenschaftlichen Publikationen.

§ 2.

Organisation.

Als Mitglied der Gesellschaft kann jedermann aufgenommen werden, der zur Erreichung der in § 1 genannten Zwecke beitragen will.

Die Gesellschaft besteht aus ordentlichen und Ehrenmitgliedern.

Die Organe der Gesellschaft sind:

a) die Hauptversammlung (siehe § 3)
b) der Vorstand (siehe § 4)
c) die Rechnungsrevisoren (siehe § 7 d).

§ 3.

Die Hauptversammlung.

Die Hauptversammlung findet alljährlich in der letzten Sitzung des Wintersemesters statt. In derselben

legt der Quästor die Rechnung vor: die Rechnungsrevisoren teilen das Ergebnis ihrer Prüfung mit und stellen bezüglichen Antrag. Der Aktuar erstattet Bericht über Bestand und Tätigkeit der Gesellschaft. In dieser Sitzung werden die nötigen Wahlen (siehe § 7) und allfällige Statutenänderungen vorgenommen. Nötigenfalls kann der Vorstand auch ausserordentliche Hauptversammlungen einberufen.

§ 4.

Der Vorstand.

Der Vorstand besteht aus einem Präsidenten, einem Vizepräsidenten, einem Quästor, einem Aktuar und einem Beisitzer. Er hat die Geschäfte der Gesellschaft zu besorgen, er versammelt sich nach Bedürfnis auf Einladung des Präsidenten oder auf Verlangen zweier Vorstandsmitglieder.

Der **Präsident** leitet die Sitzungen, er hat dafür zu sorgen, dass in den Sitzungen Vorträge gehalten oder Vorweisungen gemacht werden. Im Verhinderungsfall wird er durch den Vizepräsidenten vertreten.

Der **Quästor** verwaltet das Vermögen der Gesellschaft, er besorgt den Bezug der Mitgliederbeiträge, sowie allfälliger anderer Einnahmen und die Bezahlung der Ausgaben. Die Jahresrechnung ist auf Ende Dezember abzuschliessen und spätestens vier Wochen vor der Hauptversammlung dem Vorstand zu unterbreiten; alsdann geht dieselbe an die Rechnungsrevisoren.

Der **Aktuar** führt in den Sitzungen der Gesellschaft und des Vorstandes das Protokoll. Er hält ein Verzeichnis der Mitglieder und erstattet in der Hauptversammlung Bericht über Bestand und Tätigkeit der Gesellschaft.

§ 5.

Die Mitglieder.

a) **Ordentliche Mitglieder** zahlen 2—5 Fr. Jahresbeitrag, jedes Mitglied bestimmt selbst dessen Höhe. Der Bezug der Jahresbeiträge erfolgt spätestens im Mai.

b) Die **lebenslängliche Mitgliedschaft** wird durch eine einmalige Einzahlung von 100 Fr. erlangt.

c) Mitglieder, welche die Bezahlung des Jahresbeitrages verweigern, werden als ausgetreten betrachtet.

§ 6.

Sitzungen und Exkursionen.

Die Sitzungen der Gesellschaft finden, die Zeit der akademischen Ferien abgerechnet, im Winter alle vierzehn Tage statt. Die Tagesordnung der Sitzungen ist folgende:

1. Verlesen und Genehmigung des Protokolls der vorhergehenden Sitzung.
2. Allfällige geschäftliche Traktanden.
3. Vorträge über botanische Themata.
4. Kleinere Mitteilungen, Demonstrationen.

Der Vorstand kann im Sommersemester gemeinsame Exkursionen oder ausserordentliche Sitzungen veranstalten.

§ 7.

Wahlen.

a) **Ordentliche Mitglieder**: Wer der Gesellschaft beizutreten wünscht, hat sich durch ein Mitglied beim Vorstande anzumelden. Die Anmeldung wird vom Präsidenten mitgeteilt und alsdann auf den Einladungskarten zur nächsten Sitzung zur Kenntnis aller Mitglieder gebracht; erfolgt bis dahin kein Widerspruch, so wird der Angemeldete als Mitglied erklärt. Im Fall von Einwendungen unterliegt die Aufnahme des Kandidaten der geheimen Abstimmung. Ueber die Aufnahme entscheidet dann das absolute Mehr der Stimmen.

b) **Ehrenmitglieder** werden auf Antrag des Vorstandes in der Hauptversammlung bei offener Abstimmung mit $^2/_3$ Mehrheit gewählt. Jedes Mitglied hat das Recht zu Handen des Vorstandes bezügliche Vorschläge zu machen. Auf den Einladungskarten ist das Traktandum den Mitgliedern zur Kenntnis zu bringen.

c) **Der Vorstand** wird in der Hauptversammlung in geheimer Abstimmung und mit absolutem Mehr auf

zwei Jahre gewählt. Das Präsidium ist unmittelbar nach Ablauf zweier Amtsperioden für dasselbe Amt nicht wieder wählbar.

d) Die beiden **Rechnungsrevisoren** werden in der Hauptversammlung in offener Abstimmung für die nächste Amtsperiode gewählt.

e) **Der Delegierte** für die Jahresversammlung der schweiz. botanischen Gesellschaft wird ebenfalls in der Hauptversammlung in offener Abstimmung gewählt.

f) **Ergänzungswahlen oder allfällige weitere Wahlen** werden in den ordentlichen Sitzungen nach dem gewöhnlichen Wahlmodus erledigt. Sind Präsident und Vizepräsident gleichzeitig neu zu wählen, so ist eine ausserordentliche Hauptversammlung einzuberufen.

§ 8.

Vermögen der Gesellschaft.

Das Vermögen der Gesellschaft besteht aus:

a) den Beiträgen der ordentlichen Mitglieder
b) freiwilligen Beiträgen
c) dem Köllikerfond. Er besteht aus einem unantastbaren Grundkapital von 100 Fr. und wird vermehrt durch die:
α) einmaligen Beiträge der lebenslänglichen Mitglieder
β) freiwillige Beiträge.

Dieser Fond dient zur Unterstützung von Arbeiten über die Zürcherflora, sowie zur Erhaltung und zum Ankauf botanischer Naturdenkmäler. Ausgaben aus dem Köllikerfond sind in einer Sitzung der Gesellschaft zur Genehmigung vorzulegen.

§ 9.

Schlussbestimmungen.

Vollständige oder nur teilweise Revision der Statuten können nur durch die Hauptversammlung erfolgen. Abänderungsanträge sind mindestens vierzehn

Tage vorher dem Präsidium zu Handen des Vorstandes schriftlich einzureichen und auf den Einladungskarten vorzumerken. Die Annahme erfolgt durch $^2/_3$ Mehr der anwesenden Mitglieder.

Im Fall der Auflösung der Gesellschaft fällt ihr Vermögen der schweizerischen botanischen Gesellschaft zu.

Diese Statuten treten sofort in Kraft.

Genehmigt durch Urabstimmung vom 25. März 1907.

Der Präsident:
Dr. M. Rikli.

Der Schriftführer:
Dr. Ed. Rübel.

3. Bericht über die botanische Erforschung des Kantons Zürich in den Jahren 1905 und 1906.

(Erstattet von Dr. O. Nägeli).

A. Botanische Erforschung der fünf Gebiete.

I. Nord-Zürich.

Dr. Nägeli, Eugen Baumann, Sek.-Lehrer Freitag, Dr. Thellung, Dr. Forrer, Dr. Brockmann, Sek.-Lehrer Langhard, Prof. Schröter, Fabrikant Ziegler.

Besonders erforscht wurden:

Kohlfirst, Stammheim, Andelfingen, Ossingen, Truttikon. Marthalen, Irchel. Winterthur, Henggart, Hettlingen, Dinhard, Elsau. Elgg, Wisendangen. Eglisau, Glattfelden.

Kantonale Novitäten:

Lithospermum purpureocœruleum, Ossingen. *Carex riparia,* Andelfingen. *Orchis pallens,* Elgg. *Lolium remotum,* Mörsburg. Ossingen, Stammheim, Truttikon. *Thalictrum Bauhini v. simplex,* Stammheim. *Hieracium laevigatum sspec. rigidum,* Stammheim.

Bemerkenswert: Thalictrum galioides, Rudolfingen. Aceras. Glattfelden. Himantoglossum, Irchel. Orchis Traunsteineri, am Irchel verbreitet, Elsau. Cerastium pallens, Nohl. Nigella, Ossingen. Delphinium consolida, Bertschikon. Verbascum phlomoides, Stammheim. Arctostaphylos, Gyrsberg, Guntelingen, Rutschwil, Hettlingen. Seseli annuum, Stammheim (2te zürcherische Stelle). Phleum asperum, Ossingen. Potamogeton acutifolius, Waldsee bei Ossingen (2te zürcher. Stelle!). Camelina foetida, Galium spurium, mehrfach im Lein. Carex ericetorum an Dutzenden von Standorten. Hieracium Zizianum, Eglisau.

II. Lägern.

Dr. Rikli, Lehrer Werndli, Dr. Nägeli. Lathyrus Nissolia, Buchs. Ophrys aranifera, Otelfingen.

III. See- und Glattal.

Prof. Schinz, Prof. Schröter, Dr. Nägeli, Dr. Rikli, Dr. Thellung, Lehrer Weber, Sek.-Lehrer Meister, Dr. Oppliger, Lehrer Werndli, Bär, Bucher.

Besonders erforscht: Weiningen, Zürich und Umgebung, Nassenwil, Dübendorf, Küssnacht, Horgen, Schirmensee.

Kantonale Novitäten:

Inula britannica, Altstetten. *Potamogeton trichoides,* Dübendorf, *neu für die Schweiz!!* Gymnadenia conopea × odoratissima, Wytikon. Hieracium divisum, Robenhausen.

Bemerkenswert: Carex ericetorum um Oberglatt, Bassersdorf, Dübendorf, Wallisellen. Orchis Traunsteineri, mehrfach. Hieracium Zizianum, Robenhausen.

IV. Hoherhone-Utokette-Knonaueramt.

Prof. Schinz, Prof. Schröter, Dr. Nägeli, Sek.-Lehrer Weber, Eugen Baumann, Dr. Rikli, Lehrer Werndli.

Erforscht: Uto, Albis, Gattikon, Reppischtal, Mettmenstetten.

Kantonale Novitäten:

Orchis maculatus × Anacamptis, bei Adliswil. Hybriden des O. Traunsteineri mit maculatus, latifolius, incarnatus, vielfach nachgewiesen. Hieracium lævigatum, Hoherhone. H. pseudojuranum, Hoherhone.

Bemerkenswert: Liparis, Südseite des Uto. Alectorolophus angustifolius var. leucodon, ebenso. Fumaria Vaillantii, Kilchberg. Potamogeton decipiens, Gattikerweier. Carex brachystachys. Albis 1878: C. Lehmann. Orchis Traunsteineri, ausserordentlich verbreitet und häufig.

V. Oberland.

Lehrer Kägi in zahllosen Exkursionen. Sekund.-Lehrer Hausammann, Dr. Naegeli, Lehrer Benz, Lehrer Werndli.

Kantonale Novitäten:

Lycopodium alpinum, Fülliweid (nicht complanatum!) Poa alpina v. fructifera, Schnebelhorn. Arabis arenosa, Felsen des Stoffel. Hieracium dentatum, Bärloch. H. psammogenes, Kempten. H. cryptadenum (humile × villosum), 9 Standorte. H. villosum sspec.

villosum, Frühtobel, H. lacerum, Ribelboden. Heracleum alpinum, Dägelsberg. Heracleum montanum, mehrfach. Alectorolophus patulus, Kollbrunn. Sorbus Mougeotti, Allmann, Sternenberg. Sorbus longifolia, vielfach und viele Hybriden von Mougeotti und longifolia.

Bemerkenswert: Neu für die Allmannkette ausser obigen Carex tenuis. Pirus nivalis, Thesium alpinum. Hieracium divisum, mehrfach.

Ferner interessante Funde: Carex ericetorum, Sternenberg. Orchis Traunsteineri, sehr verbreitet. O. pallens, Ragenbuch. Carex tenuis, viele neue Fundorte. Hieracium bupleuroides, Hüttkopf. Potentila caulescens, neue Fundorte. Euphrasia stricta (Normalform), Russikon. Viola biflora, Felsen am l. Tössufer reichlich. H. Zizianum, bei Wald.

B. *Publikationen:*

Prof. Schinz: Jahresbericht des botanischen Gartens Zürich 1905 und 1906.

Dr. Naegeli und Thellung: Die Ruderalflora des Kantons Zürich. Vierteljahrsschrift der zürch. naturforschenden Gesellschaft. 1905. Bd. 50.

Dr. Naegeli: Ueber westliche Florenelemente in der Nordostschweiz.

Berichte der schweizerischen botan. Gesellschaft 1905. Heft XV.

Spezielle Studien über Pflanzengesellschaften, Einwanderung etc.

Das atlantisch-mediterrane Florenelement: Dr. Naegeli, Baumann.

Alpine Ausstrahlungen: Kaegi, Hausammann, Dr. Naegeli, Benz.

Ruderalflora: Dr. Thellung, Nägeli, Werndli.

Zürcherische Ackerflora: Dr. Naegeli, Thellung, Baumann.

Nordzürcherische Seen: Dr. Naegeli, Prof. Schröter, E. Baumann, Sek.-Lehrer Freitag.

Studium der Leinkultur und Leinflora: Dr. Naegeli.

Das *Studium kritischer Genera und Familien* wurde in gleicher Weise wie bisher fortgesetzt.

Besonders wichtig ist uns die fachmännische Hilfe gewesen, indem Max Schultze (Jena) alle kritischen Orchideen, Zahn (Karlsruhe) alle Hieracien, Fischer (Bamberg) alle Potameen, Becker (Hedersleben) alle Violaceen, Murr (Trient) die kritischen Chenopodien durchgesehen haben.

Herbarien.

Vide Schinz, Jahresberichte über die Herbarien: Egli, Secretan, Bertschinger, Itschner, Hess.

4a. Rechnung über den Kölliker-Fond

vom 1. Januar 1903 bis 31. Dezember 1906.

I. Einnahmen.

Bestand der Einzahlungen laut Bericht VIII	Fr. 170. —
Jahresbeiträge eines lebenslänglichen Mitgliedes	100. —
Zinsen	» 27. —
	Fr. 297. —

II. Ausgaben.

Beitrag an die Herstellungskosten der Adventivflora	Fr. 40. —
Aktiv-Saldo	» 257. —
	Fr. 297. —

Zürich, den 1. Januar 1907.

Der Rechnungsführer: *H. Brockmann.*

4b. Jahresrechnung der zürcherischen botanischen Gesellschaft.

a) vom 1. Januar bis 31. Dezember 1905.

I. Einnahmen.

Aktiv-Saldo von 1904	Fr. 205. 51
Jahresbeiträge	» 415. 50
Verschiedenes	» 9. 25
Passiv-Saldo auf Rechnung von 1906	» 107. 37
	Fr. 737. 63

II. Ausgaben:

Einladungskarten	Fr. 48. 50
Erste Zahlung an den Bericht IX . . .	» 300. —
Präsidium	» 21. 30
Aktuariat	» 48. 20
Quästoriat	» 1. 25
Honorare für Vorträge	» 105. —
Schulden (unbezahlte Rechnungen*) . .	» 213. 38
	Fr. 737. 63

Zürich, den 1. Januar 1906.

Der Rechnungsführer: *A. Grisch.*

b) vom 1. Januar bis 31. Dezember 1906.

I. Einnahmen:

Aktiv-Saldo	Fr. 106. 01
Jahresbeiträge	» 392. —
Verschiedenes	» 5. —
	Fr. 503. 01

II. Ausgaben:

Restzahlung für 1905 (Zweite Zahlung an Bericht IX und Verschiedenes . . .	Fr. 213. 38
Einladungskarten	» 34. 30
Honorare für Vorträge etc.	» 84. 20
Präsidium	» 11. 50
Aktiv-Saldo	» 159. 63
	Fr. 503. 01

Zürich, 1. Januar 1907.

Die Rechnungsführer: *A. Grisch* und *H. Brockmann.*

*) Zur Deckung dieser Rechnungen waren noch vorhanden Fr. 106. 01.

5. Mitgliederverzeichnis

der zürcherischen botanischen Gesellschaft

auf 1. April 1907.

Die mit * bezeichneten Herren sind zugleich Mitglieder der schweizer. botanischen Gesellschaft

A. Ehren-Mitglieder:

1. Herr *Dr. H. Christ, St. Jakobstr. 5, Basel.

B. Ordentliche Mitglieder.

1. Herr Amberg Otto, Dr. phil., Rektor der Mädchenbezirksschule Menziken (Aargau).
2. Amsler Alfred, Stalden bei Brugg.
3. » Appel Otto, Dr. phil., Reg.-Rat, Direktor an der biologischen Reichsanstalt, Dahlen-Berlin.
4. Arbenz Paul, Dr. phil., Englischviertelstr. 43, Zürich V.
5. Arnold Stephan, Dr. med., Limmatstrasse 57, Zürich III.
6. *Aubert S., Dr. phil., Solliat, Val de Joux.
7. *Badoux, Kreisförster, Montreux.
8. Bär J., Assistent, Seebahnstr. 127, Wiedikon.
9. Bally Walter, Dipl. Fachlehrer, Elfenstr. 16, Bern.
10. Frau Bärlocher Ed., Freiestrassse 130, Zürich V.
11. Herr Baumann Eugen, Kilchberg.
12. » Baumer Karl, Seminarlehrer, Obere Rotstr. 45, Zürich IV.
13. Baumgartner Paul, Nelkenstr. 10, Zürich IV.
14. Benz Ed., Lehrer, Wernetshausen-Hinwil.
15. v. Beust F., Dr. phil., Merkurstr. 38, Zürich V.
16. Binz August, Dr. phil., Gundoldingerstr. 172, Basel.
17. » Brehme Adolf, Seestrasse 30, Zürich II.
18. Brockmann-Jerosch Hch., Dr. phil., Schanzenberg 7, Zürich I.
19. Frau Brockmann-Jerosch M., Dr. phil., Schanzenberg 7, Zürich I.
20. Herr Brunies Stephan, Dr. phil., Eintrachtstrasse 7 II. Pankow bei Berlin.
21. Brutschy Adolf, Plattenstrasse 27, Zürich V.

22. Herr Burri Rob., Prof. Dr. phil., Vorstand d. schweiz. milchwirtschaftl. Versuchsanstalt, Liebefeld bei Bern.
23. Düggeli Max, Dr. phil., Dozent, Clausiusstr. 2, Zürich IV.
24. Elofson A., Ultuna bei Upsala, Schweden.
25. Engler A., Prof., Pestalozzistr. 29, Zürich V.
26. Ernst A., Prof. Dr. phil., Sonneggstrasse 61, Zürich IV.
27. Escher-Kündig, Gotthardstr. 35, Zürich II.
28. Fassbender Fritz, Dr. phil., Hottingerstr. 23, Zürich V.
29. Fleischmann Carl, Apotheker, Konradstr. 39, Zürich III.
30. Frank H., Obergärtner bei Landschaftsgärtner Allemand, Genf.
31. *Fries E., Dr. med., Waldmannstr. 8, Zürich I.
32. Fritschi F., Nat.-Rat, Steinwiesstr. 18, Zch. V.
33. Früh J., Prof. Dr. phil., Hochstr. 60, Zürich V.
34. Frymann, Lehrer, Hüntwangen.
35. Gamper Ed., Apotheker, Winterthur.
36. Geilinger Gottl., Dipl. Fachlehrer, Eulachstr. 5, Winterthur.
37. Giger Emil, Dipl. Fachlehrer, Assistent, Zeltweg 30, Zürich V.
38. Glättli G., Dr. phil., Direktor der landwirtschaftlichen Schule Plantahof, Landquart.
39. Grisch A., Dr. phil., Assistent, Hochstrasse 99, Zürich V.
40. Gugelmann Wilh., Nelkenstrasse 7, Zürich IV.
41. Günthart August, Dr. phil., Fehrenstrasse 23, Zürich V.
42. Guyer Julius, Fabrikant, Uster.
43. Guyer Oskar, Plattenstrasse 31, Zürich V.
44. Hanhart Jak., Graveur, Lavaterstr. 61, Zch. II.
45. Hartwich C., Prof. Dr. phil., Freiestrasse 76, Zürich V.
46. Haubensack W. B., Apotheker, Universitätsstrasse 9, Zürich IV.
47. Hausammann, Sekundarlehrer, Fischenthal.
48. Hegi Gustav, Privatdozent Dr. phil., Dozent und Kustos am botan. Garten, München.

49. Herr Herzog Th., Privatdozent Dr. phil., Zürich (z. Z. in Südamerika).
50. » Hescheler K., Prof. Dr. phil., Mainaustr. 15, Zürich V.
51. » Heuscher J., Prof. Dr. phil., Heliosstr. 6, Zürich V.
52. » Höber Rud., Dr. med., Siriusstr. 8, Zürich V.
53. » Holliger W., Dr. phil., Seminarlehrer, Wettingen.
54. » Hool Th., Sek.-Lehrer, Hirschmatt 31, Luzern.
55. » Huber Gottfr., Dr. phil., Weinbergstr. 78, Zch. IV.
56. » Huguenin, Prof. Dr. med., Luzern (im Winter Ospedaletti).
57. » Imhoof Ed., Dr. phil., Strickhof, Zürich IV.
58. » Jaccard Paul, Prof. Dr. phil., Konkordiastr. 28, Zürich V.
59. » Jäggli Mario, Institutslehrer, Casa Gilardoni, Lugano.
60. » Kägi Hch., Lehrer, Bettswil-Bäretswil.
61. » Kaphan, Dr. phil., Universitätsstrasse, Giesen.
62. » *Käser Fr., Lehrer, Sihlstrasse 45, Zürich I.
63. » *Keller Alfred, Ingenieur, Länggasse, Bern.
64. » Keller Alfred, cand. phil., zur Post, Rüdlingen.
65. » Keller Robert, Kaufmann, Mailand.
66. » Klingenfuss R., Neumarkt 21, Zürich I.
67. » Kollbrunner E., Kantonsstatistiker, Untere Zäune, Zürich I.
68. » Lande Max, Haendelstrasse 3, Berlin NW 23.
69. » Langhard H., Sek.-Lehrer, Küsnacht.
70. » Linder-Hopf J. J., Missionsstrasse 31, Basel.
71. » Lutz-Stüssi Paul. Hint. Eierbrecht, Zürich V.
72. Frau Lutz-Stüssi H., Hintere Eierbrecht, Zürich V.
73. Herr Maurizio Ad., Privatdozent Dr. phil., Obere Kirchgasse, Zürich I.
74. » *Meister F., Sek.-Lehrer, Horgen.
75. » Meyer-Darcis G., Wohlen (Aargau).
76. » Meyer Ernst O., Forstadjunkt, Langenthal.
77. » Meyer E., Dr. phil., Talgasse 20, Zürich I.
78. » *Mühlberg, Prof. Dr. phil., Aarau.
79. » *Müller-Thurgau H., Prof. Dr. phil., Wädenswil.
80. » Näf Viktor, Fraumünsterstrasse 7, Zürich I (im Sommer Goldbach bei Küsnacht).
81. » *Nägeli O., Dr. med., Bahnhofstr. 22, Zürich I.
82. » Neuweiler E., Dr. phil., Streulistr. 14, Zürich V.

83. Herr Olbrich St., Gartenbautechniker, Wytikonerstrasse 60, Zürich V.
84. » Oppliger F., Dr. phil., Seminarlehrer, Küsnacht.
85. » v. Orelli Adolf, Seestrasse 3, Zürich II.
86. » Probst R., Dr. med., Langendorf (Solothurn).
87. » Pestalozzi Anton, Dr. phil., Bahnhofstr. 69, Zürich I.
88. » *Rehsteiner, Dr. phil., Apotheker, St. Gallen.
89. » Ribi M., Sek.-Lehrer, Seebach.
90. » *Rikli Martin, Dozent Dr. phil., Pianogasse 12, Zürich II.
91. » *Rübel Eduard, Dr. phil., Zürichbergstr. 35, Zürich V.
92. Frau Ruge E., Prof., Rigistrasse 35, Zürich IV.
93. Herr *Schär Ed., Prof. Dr. phil., Pharm. Institut, Strassburg im Elsass.
94. » *Schellenberg H. C., Dozent Dr. phil., Hofstrasse 40, Zürich V.
95. » *Schinz Hans, Prof. Dr. phil., Seefeldstr. 12, Zürich V.
96. » Schoch E., Dr. phil., Seefeldstr. 65, Zürich V.
97. » *Schröter C., Prof. Dr. phil., Merkurstr. 70, Zürich V.
98. » Schulmann, Dr. phil., München.
99. » Schweizer Theodor, Feldeggstr. 52, Zürich V.
100. » Sigg-Sulzer J. G., Freiestr. 121, Zürich V.
101. » Stauffer Eduard, Dipl. Fachlehrer, Zwingliplatz 3, Zürich I.
102. » Stadler, Prof. Dr. phil., Rektor der höhern Töchterschule, Eidmattstr. 43, Zürich V.
103. » Stebler F. G., Dr. phil., Vorstand der schweiz. Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt, Alpenstr. 5, Zürich II.
104. » Steinfels jun., Apotheker, Wädenswil.
105. Stix, Dr. Ing., Kreuzstrasse 11, Zürich V.
106. » v. Stockar-Scherrer, Castell Walter, Schloss Castell (Thurgau [z. Z. Tiefenau, Zürich V]).
107. » Streiff-Usteri Hch., Zollikerstr. 138, Zürich V.
108. » Suter-Strehler, Seidengasse 17, Zürich I.
109. » Thellung Albert, Dr. phil., Mühlebachstr. 80, Zürich V.
110. » Vogler Paul, Prof. Dr. phil., Rorschacherstr. 57, St. Gallen.

111. Herr* Volkart A., Assistent Dr. phil., Hochstr. 99, Zürich V.
112. » Waldvogel Traugott, Dr. phil., Reg.-Rat, Schaffhausen.
113. » Weber E., Dr. phil., Sek.-Lehrer, Brüttisellen.
114. » Weber Paul, Lehrer, Adliswil.
115. » Wehrli, Augenarzt, Dr. med., Frauenfeld.
116. Werndli Wilh., Lehrer, Obstgartenstr. 20, Zürich IV.
117. Wilczek E., Prof. Dr. phil., Musée botanique, Lausanne.
118. Wild Felix, Art. Institut Orell Füssli, Zürich III.
119. Winterstein E., Prof. Dr. phil., Rigiplatz 1, Zürich IV.
120. Wolfer, stud. med., Weinplatz 7, Zürich I.
121. Wölfling Leopold, Zug.
122. » v. Wyttenbach Fritz, Dr. phil., Keltenstr. 5, Zürich V.
123. Zingg E., Lehrer, Töss bei Winterthur.

Vorstand:

I. Vorsitzender	Herr	*Dr. M. Rikli.*
II. »	»	*Dr. O. Nägeli.*
Schriftführer	»	*Dr. Ed. Rübel.*
Rechnungsführer	»	*Dr. H. Brockmann.*
Beisitzer	»	*Stef. Olbrich.*

Rechnungs-Revisoren:

1905	Herr	*Dr. A. Volkart.*
	»	*Dr. E. Neuweiler.*
1906	»	*Dr. A. Thellung.*
		Lehrer Werndli.

Kommission für die „Zürcherflora“:

Herr *Dr. O. Nägeli,* Präsident.
Dr. M. Rikli.
Dr. H. C. Schellenberg.
Prof. Dr. H. Schinz.
Prof. Dr. C. Schröter.
» *Dr. A. Volkart.*

6. Auszug aus dem Protokoll.

I. Sommersemester 1905.

4. Juni 1905.

Exkursion auf die Lägern unter der Leitung von Dr. M. Rikli.

9. Juli 1905.

Exkursion aufs Schnebelhorn. Leitung: Lehrer Kägi und Dr. O. Nägeli.

II. Wintersemester 1905/06.

Sitzung vom 26. Oktober 1905.

Dr. M. Rikli: Ueber das Kulturland der spanischen Riviera.[1])

Sitzung vom 7. November 1905.

Prof. A. Engler: Ueber den Einfluss der Samenprovenienz auf die Eigenschaften einiger Waldbäume.[2])

Sitzung vom 23. November 1905.

Dr. O. Nägeli: Ueber einige Ergebnisse der Erforschung der zürcherischen Adventivflora.[3])

Prof. Schröter: Der internationale Botaniker-Kongress in Wien und die Exkursion ins ungarische Tiefland.

Sitzung vom 7. Dezember 1905.
(Demonstrationssitzung.)

Prof. C. Schröter demonstriert ein grosses, von L. Schröter für Dr. Ed. Rübel gemaltes Bild «Herbstfärbungen an der Bernina», ferner Tafeln aus den Vegetationsbildern von Karsten und Schenk.

---

[1]) Siehe Kultur- und Naturbilder von der spanischen Riviera. Neujahrsblatt der naturforschenden Gesellschaft in Zürich auf das Jahr 1907, VI. tab. Verlag Fäsi & Beer).

[2]) Mitteilungen der schweiz. Centralanstalt für das forstl. Versuchswesen. Bd. VIII (1906), p. 81—236.

[3]) Siehe *O. Nägeli* und *A. Thellung.* Die Ruderal- und Adventivflora des Kts. Zürich. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich (1905) Bd. 59.

St. Olbrich: Eine Reihe von Anomalien an Bäumen.

Dr. O. Nägeli berichtet über die Vegetationsperioden von Himantoglossum hircinum[1]) und Cerastium semidecandrum.

Prof. Dr. Hartwich: Colanuss und Jalapewurzel-Präparate.

Dr. H. Brockmann: Ueber Dünenverbauung am frischen Haff: Orchisbastard und Keimpflanzen von Sonnenblumen.

Dr. P. Bohny: Blattquerschnitte von Digitalis und Symphytum.

Dr. F. Oppliger: Salix cinerea mit Uebergängen von Staubblättern zu Fruchtblättern. Salix nigricans mit androgynen Kätzchen.

W. Bally zeigt einige Vegetationsbilder aus Spanien.

Dr. Rikli berichtet über Coronilla emerus var. monophylla, welche sich in 5 Jahren wieder zur Normalform zurückgebildet hat; ebenso verhielt sich Acer pseudoplatanus, lusus distans Rikli.[2])

Derselbe weist eine von Dr. Probst in Langendorf zugesandte, kleinblättrige Fraxinus excelsior var. ferner eine Waldkarte der Landschaft Davos, zusammengestellt von Landammann A. Lähli, Dr. W. Schibler, H. Nagel, Ad. Zöppritz und einen kropfförmig deformirten Arvenstamm aus dem Bergün.

Sitzung vom 11. Januar 1906.

Prof. Dr. Jaccard: Ueber Eisbildung bei einigen exotischen Pflanzen in Antibes.[3])

Dr. H. C. Schellenberg: Brandpilzstudien.

Sitzung vom 25. Januar 1906.

Dr. Ed. Rübel: Die Lichtstärke auf dem Berninahospiz.

Dr. J. Huber aus Pará berichtet unter Vorweisung von Projektionsbildern über eine botanische

[1]) Siehe: Flora des Kts. Zürich. Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft Zürich (1907), Bd. 52.

[2]) Verhandlungen der schweiz. naturf. Gesellsch. in Luzern, 88 Jahresvers. (1906), p. 318.

[3]) Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 1906, p. 93.

Studienreise auf dem Rio Purus, einem Nebenflusse des Amazonenstromes.

Sitzung vom 8. Februar 1906.

Dr. J. Briquet (Genf): Sur la végétation de la Dalmatie, de la Herzégowine et de la Bosnie (mit Projektionen.)

Sitzung vom 22. Februar 1906.

Dr. O. Nägeli: Mitteilungen und Anträge zur Publikation der Zürcherflora.

III. Wintersemester 1906/07.

Sitzung vom 24. Oktober 1906.

Dr. Ed. Rübel: Ueber das photochemische Klima des Berninahospizes.[1])

Sitzung vom 8. November 1906.

Prof. Dr. C. Schröter: Nachruf auf O. Fröbel.[2])

Dr. H. Brockmann: Die an seltenen alpinen Arten reichen Gebiete der Schweizeralpen.[3])

Sitzung vom 22. November 1906.

Dr. O. Nägeli: Mitteilungen aus der Geschichte der botanischen Erforschung des Kantons Zürich.

Dr. M. Rikli: Geschichte und Organisation botan. Studienreisen ins Mittelmeergebiet.

Sitzung vom 6. Dezember 1906.

Dr. A. Thellung: Einige Resultate der monographischen Bearbeitung der Gattung Lepidium.[4])

---

[1]) Siehe *Ed. Rübel* in Verhandlungen der schweizer. naturf. Gesellschaft. Session St. Gallen 1906.

[2]) Siehe Nachruf in der N.Z.Z., XI. 1906.

[3]) Siehe *Brockmann:* Die Flora des Puschlavs und ihre Pflanzengesellschaften. W. Engelmann, Leipzig 1907.

[4]) Siehe *A. Thellung:* Monographie der Gattung Lepidium, Druckschriften der schweiz. naturf. Gesellschaft,

Sitzung vom 10. Januar 1907.

Dr. M. Rikli: Die spanische Litoralsteppe.[1])

Sitzung vom 24. Januar 1907.

Prof Dr. C. Hartwich: Mitteilungen über Phaseolus lunatus und Smilax aspera.[2])

Prof. Dr. C. Schröter demonstriert eine Serie von fissiformen Alchimillen.[3])

Sitzung vom 14. Februar 1907.

Dr. H. Brockmann: 1. Zum Wesen und zur Nomenklatur der Pflanzengesellschaften.

2. Uebersicht über die Pflanzengesellschaften des Puschlavs.[4])

Sitzung vom 21. Februar 1907.

Prof. Dr. H. Schinz: Die internationalen Regeln der botanischen Nomenklatur.

Sitzung vom 7. März 1907.

Dr. E. Neuweiler: Die subfossilen Pflanzenreste von Güntenstall bei Kaltbrunn.[5])

---

[1]) Siehe *M. Rikli:* Botanische Reisestudien von der spanischen Mittelmeerküste mit besonderer Berücksichtigung der Litoralsteppe. Vierteljahrsschrift d. naturforschenden Gesellschaft in Zürich (1907) mit 12 Tabellen und 10 Textfiguren; separat bei Fäsi & Beer.

[2]) Siehe *C. Hartwich:* Ueber Smilax aspera (mit Textfiguren). Schweizer. Wochenschrift für Chemie und Pharmacie. Nr. 10 (1907).

[3]) Siehe *C. Schröter:* Das Pflanzenleben der Alpen. Lfg. 4 (1907).

[4]) Siehe *H. Brockmann:* Die Flora des Puschlav.

[5]) Siehe Originalarbeiten.

7. Originalarbeiten.

I.

Zur Kenntnis der Pflanzenwelt des Kts. Tessin.

Von *Dr. M. Rikli.*

Die Vegétation des Kantons Tessin lässt zwei Bezirke unterscheiden: a) Das insubrische Seengebiet umfasst nach *Gaudin* und *Christ* die grossen Talfurchen des Tessin mit ihren Seegestaden und b) der alpine Bezirk, das Gebiet über der mittleren oberen Höhengrenze des Kastanienwaldes (ca. 1000m). In der Hauptsache fällt somit der insubrische Bezirk mit dem Südtessin, etwa südlich der Linie Bellinzona-Locarno, der alpine Bezirk mit dem Nordtessin, nördlich dieser angenommenen Grenzlinie zusammen.

Eine scharfe Abgrenzung der beiden Florenbezirke ist selbstredend nicht vorhanden. Die grossen, warmen Täler des nördlichen Kantonteils geben Veranlassung, dass insubrische Florenbestandteile mit Erfolg weit in das alpine Gebiet vordringen, so im Livinental bis oberhalb Faido, von Biasca ins Val Blegno bis gegen Aquila, von Arbedo bis weit ins bündnerische Misox und ins Val Maggia bis über Bignasco hinaus, sogar in den Seitentälern Val Campo, im Centovalli und Onsernone lassen sich noch südliche Einstrahlungen in ziemlicher Menge feststellen; ja noch mehr, selbst losgelöst von diesen Einwanderungsbahnen finden sich gelegentlich weit vorgeschobene, inselartige Aussenposten von südlichen Thermophylen. Oberhalb Airolo haben wir im Val Bedretto bis zu 1320 m *Carex nitida Host.*, einen typischen Vertreter der sonnverbrannten Walliser-Felsenheide gesammelt, vergesellschaftet mit: *Galium rubrum* L., *Stachys rectus* L., *Polygala vulgare L. s. sp. comosum Schkuhr v. pedemontanum Perr. et. Song., Galium mollugo L. ssp. Gerardi (Vill.) Briq., Veronica spicata* [L.] u. *Euphrasia stricta Host,* Anderseits beherbergen die Berglandschaften des Sotto Cenere auch noch eine reichhaltige, subalpine und alpine Flora. Dieselbe ist besonders auf dem Monte Tamaro und dem Camoghè gut entwickelt. Durch Ver-

mittlung des Col di S. Jorio (1956 m) stehen diese Berge noch in direkter Beziehung mit der Gebirgswelt des nördlichen Tessin und damit auch mit deren alpinen Pflanzenwelt. Anders die alpinen Florenelemente des S. Salvatore und des Monte Generoso; diese vorgeschobensten alpinen Kolonien sind daher wohl als Glazialrelikte zu deuten.

I. Formationen.

A. Wald- und Gebüschformationen.

a) Laubwälder.

1. ***Die Kastanienselven.*** Die Kastanie *(Castanea sativa Mill.)* ist der wichtigste und charakteristischste Baum des Kt. Tessin, sie ist hauptsächlich in der Höhenlage von 350—700 m überall verbreitet; besonders sagen ihr alte, vom Wind geschützte Felsstürze zu. Bei Corino im Boscotal geht sie bis ca. 1100 m, bei Olivone und am Monte Boglia bis 1260 m und zwischen S. Carlo und Campo im Bavonatal sogar bis 1300 m. Der Baum meidet im Tessin kalkhaltigen Boden, bevorzugt dagegen besonders im nördlichen Teil des Kantons und in seinen höhern Lagen warme, nach Süden exponierte Gehänge. Gegen Kälte ist er nicht sehr empfindlich, selbst im strengen Winter 1879/80 sind nur wenige grosse Kastanien zu Grunde gegangen. Alte Stämme erreichen oft bedeutende Dimensionen. *Christ* erwähnt beim Dorfe Peccia im Lavizzara einen Baum, der in Brusthöhe 13,5 m Umfang besass. Neben lichten Hochwäldern, in denen er als Fruchtbaum für breite Volksschichten von grösster Wichtigkeit ist, wird die Kastanie auch sehr viel als Niederwald, der periodisch kahl geschlagen wird, gehalten. Er macht im ersten Jahr nach dem Abtrieb Jahrestriebe von 2—3 m und dient in diesen Betrieben als Rebstecken- und Holzlieferant. Der mittlere, jährliche Kastanienertrag eines Baumes schwankt zwischen 50—200 Kg. Die Kastanienwälder liefern der Landwirtschaft endlich die unentbehrliche Streue, sowie eine mittelmässige Weide. Als häufigste Begleitpflanzen der Kastanienregion sind aufzuführen: Der Adlerfarn *(Pteridium acquilinum* [L.] Kuhn), *Dianthus Seguierii Vill.*, mit seinen licht rosaroten

Blüten, die blaue, hier öfters ästige *Jasione montana* L., *Galium rubrum* L. und *G. vernum Scop.* fehlen fast nie, dazu gesellen sich goldgelbe strauchige Leguminosen: *Cytisus nigricans L.* und der Besenstrauch *(Sarothamnus scoparius* [L.] Wimmer) und von Gräsern besonders *Festuca ovina L. ssp. capillata (Lam.) Hack.* Weitere Bestandteile sind: *Ruscus aculeatus* L., der Mäusedorn, *Anthericum liliago* L., *Cardamine impatiens* L., *Saponaria ocymoides* L., *Silene nutans* L., *Asplenum adiantum nigrum Heufl.* und hin und wieder *Aspidium aculeatum* (L.), *Döll.s. sp. angulare* (Kit.) Aschers.

2. ***Eichenniederwaldungen.*** Die Eichen sind im Tessin sehr selten als Hochstämme vorhanden. Eichenhochwälder gibt es keine, dagegen treten in warmen Lagen der unteren Region, besonders auf kalkigen Unterlagen des südlichen Tessin, Buschwälder, die hauptsächlich aus Eichen bestehen, auf. Es sind Mischwaldungen, die eine Höhe von nur 2,5—5 m erreichen. *Quercus lanuginosa Lam,* die flaumige Eiche bildet den Hauptbestandteil; zu ihr gesellen sich die Steineiche *(Q. sessiliflora Martyn)* und öfters auch die Zerreiche *(Q. cerris* L.) Die Weichselkirsche *(Prunus mahaleb* L)., die Hopfeneiche *(Ostrya italica Scop.)* und die Mannaesche *(Fraxinus ornus* L.) sind immer beigemischt, seltener auch der Lorbeer *(Laurus nobilis* L.) Diese Niederwaldungen werden wie der Kastanienniederwald periodisch als Brennholz abgetrieben oder wie im Mendrisiotto alle drei bis vier Jahre geschneitelt.

3. ***Der Buschwald*** entwickelt sich an felsigen, flachgründigen Abhängen, in schönster Ausbildung z. B. am Luganersee zwischen Gandia und Oria. Das Wachstum erfolgt so rasch, dass alle sechs Jahre abgeholzt werden kann; das Material dient dann oft fast ausschliesslich zur Speisung der Kalköfen. Diese Betriebsweise ist im Tessin uralt. Die Sträucher wachsen dank der mächtigen Insolation und der reichlichen Feuchtigkeit die ersten 4—5 Jahre sehr rasch, sie erreichen Jahrestriebe von 80 bis 150 cm. Nun stossen aber die Sträucher überall auf das feste Gestein und daher tritt ein plötzlicher Stillstand im Wachstum ein, das ist das Signal zum Abholzen.

Immer wieder erneuert sich dann der Bestand, nie wurde hier aufgeforstet, so dass man füglich von einem wirklichen «Naturwald» sprechen kann. Die Haupteigentümlichkeit dieser Buschwälder ist die ausserordentlich grosse Zahl von Arten, welche dieselben zusammensetzen, wie auch die starke Mengung der verschiedenen Spezies. Von einer oder wenigen vorherrschenden Arten kann man oft kaum sprechen. Bunt gemengt sind: Mannaesche *(Fraxinus ornus* L.), Zürgelbaum *(Celtis australis* L.) und Goldregen *(Cytisus laburnum* L.), zu ihnen gesellt sich der edle Lorbeer *(Laurus nobilis* L.), hier vollständig eingebürgert und wie wild ganze Abhänge bedeckend, die Mispel *(Mespilus germanica* L.) findet sich in alten knorrigen Exemplaren. Zahme Kastanie, verwilderter Maulbeer- und Oelbaum, ja selbst der Feigenbaum tritt, allerdings nur vereinzelt auf und an unzugänglichen Orten findet sich, vollständig verwildert, die Agave. Die Hopfenbuche und die flaumblättrige Eiche fehlen auch nicht. Zu diesen vorwiegend südlichen Typen gesellen sich: der wilde Apfelbaum, die Esche *(Fraxinus excelsior* L.), die Stechpalme *(Ilex aquifolium* L.), der Wachholder *Juniperus communis* L.) und selbst das nordische Weidengeschlecht, und von Kleinsträuchern: *Coronilla emerus* L., *Cytisus hirsutus* L., *Ruscus aculeatus* L., *Genista germanica* L. etc. Der Bestand ist nicht geschlossen, überall treten kleine Lichtungen auf, diese besitzen im Frühjahr eine sehr reiche Florula seltener Pflanzen, so *Campanula spicata* L., *Aristolochia rotunda* L., *Dictamnus albus* L., *Lithospermum purpureocoeruleum* L., *Lactuca perennis* L., *Asperula taurina* L., *Chrysanthemum corymbosum* L., etc.

4. ***Der Auenwald.*** Besonders im Val Maggia und in der Leventina stocken auf den Alluvionen der Flussböden lichte, schmale Waldstreifen von Pappeln, Weiden und Schwarzerlen, die sich oft stundenweit hinziehen. Auf der Gotthardroute treten diese bezeichneten Begleiter der grossen, südlichen Flusstäler schon bei Ambri auf, um dann ganz besonders von Giornico bis zur Mündung des Tessin in den Langensee grosse Flächen zu bedecken. Im Gebiet

der Tessinkorrektion sind zwischen Bellenz und Magadino ganze Waldungen der Weisspappel *(Populus alba* L.) aufgeforstet worden, welche erstaunliche Erträge von 20 und mehr m^3 per ha. liefern. Begleitpflanzen sind der Sanddorn *(Hippophaës rhamnoides* L.) und die deutsche Tamariske *(Myricaria germanica Desv.)* Der anspruchslose Sanddorn bedeckt oft allein ganze Flussinseln, welche zur Zeit des Hochwassers überflutet sind; vermöge seines weitverzweigten Wurzelwerkes vermag er sich selbst in starker Strömung zu halten und seine Wurzelknöllchen gestatten ihm die Ansiedelung im unfruchtbarsten Flusssand. Bei Osasco im Bedretto (1310 m) ist der Auenwald zu einer 2—3 m hohen Gebüschformation geworden, bestehend aus: *Alnus alnobetula* (Ehrh.) Hartm., *A. incana* (L.) Willd., *A. glutinosa* (L.) Gärt., *Salix purpurea* L., *S. nigricans* Sm., *S. grandifolia* Ser., *Betula verrucosa* Ehrh., *Hippophaës* und *Myricaria.*

Auenwälder finden sich auch auf frischen Talwiesen und Talmatten, besonders im Sottoceneri. Dieselben bestehen zur Hauptsache aus Schwarzpappeln *(Populus nigra* L.) und Birken *(Betula verrucosa* Ehrh.), gelegentlich werden auch Eichen, Platanen, Zitterpappeln und Eschen angetroffen. Die lichte Bestockung und Belaubung dieser Bäume hindert den Graswuchs nur unbedeutend. Gelegentlich werden diese Auenwälder geschneitelt, so im Vedeggiotal.

5. ***Der Birkenwald.*** Die Birke *(Betula verrucosa* Ehrh.) ist für das Tessin von ganz besonderer Bedeutung, da sie dank ihrer Genügsamkeit sich auf völlig kahlen, trockenen Abhängen ansiedelt, allerdings mit Vorliebe in Nordlage. Währendem sie in der Nordschweiz meistens mehr einzeln und in Gruppen andern Formationen beigemengt ist, tritt sie in den Südalpen sehr häufig in reinen Beständen, an äusserst steinigen, felsigen Abhängen oder sogar auf Rundhöckern auf; oft unmittelbar an die Kastanienselven anschliessend. Die dünnen, weissen Stämme, welche sich wirkungsvoll vom kahlen Felsen abheben, das zarte, vom Winde stets bewegte Laub und das dunkelgrüne Blätterwerk der das Unterholz bildenden Alpenrosenbüsche, — besonders anziehend, wenn die Rhodo-

dendren in voller Blüte stehen und ihr Rot aus dem Weiss und Grün ihrer Umgebung hervorleuchtet, bewirken ein herrliches, stimmungsvolles Vegetationsbild. In heissen Südlagen wird an ähnlichen Standorten die Birke nicht selten durch ausgedehnte Bestände der Weisserle ersetzt. Die Weisserle tritt zudem hin und wieder in einer sehr starkhaarigen, südlichen Form auf. *(Alnus incana* [L.] Willd. *v. argentata Norrlin).*

6. ***Die Haselstrauchformation.*** Am Südfuss der Alpen bildet *Corylus avellana* L. an steilen, gerölligen Halden und zwar bis weit in die Fichtenregion hinein, oft ausgedehnte, zuweilen fast reine Bestände. So schildert R. Keller einen grossen Haselbuschbestand vom Nord- und Ostabhange der Punta di Larescia bei Olivone; im Val Bosco haben wir unter dem Monti von Ueberab bei ca. 1350 m eine analoge Vergesellschaftung zu beobachten Gelegenheit gehabt. Nach dem sorgfältigen Studium von R. Keller ist der Haselbuschwald teils durch die Bewirtschaftung des Menschen, teils durch die Wirkung des Weidganges entstanden, gehört somit eigentlich zu den künstlich zoogenen Pflanzengesellschaften.

7. ***Der Buchenwald*** gedeiht am besten in der Höhenlage von 800—1200 m. Die obere Grenze gibt Christ für den Tessin schon bei 1300 m an, in Wirklichkeit gehen vereinzelte Buchen jedoch weit höher. Chenevard erwähnt einige Stellen im Verzascatal, wo die Buche 1700 m erreicht, auch Kantonsforstinspektor Merz gibt als obere Buchengrenze 1700 m an; selbst in Sottoceneri bleibt die Buche kaum hinter dieser Höhenquote zurück, so z. B. geht sie auf der Südseite des Generoso bei Baraghetto bis 1680 m, ob Indemini am Monte Tamaro bis 1595 m, im Caneggiotal bis 1635 m, im obern Collatal in Westlage bis 1650 m und in der Nähe steigt die Buche auf italienischem Gebiet, in reiner Südlage, sogar in einem geschlossenen Bestand bis 1700 m (Freuler). Tiefster Standort 280 m. Während dem, mit wenig Ausnahmen, die Buche im ganzen Sottoceneri als Buchenalpwald den obersten Waldgürtel bildet, schiebt sie sich im Nordtessin

zwischen die Kastanien- und Fichten-, beziehungsweise Lärchenregion ein. Der Buchenwald ist durchgehend dem intensivsten Weidgang unterworfen, vielerorts ist der Wald so licht, dass man ihn ebensogut als eine mit Buchen bestockte Weide bezeichnen könnte. Jüngere Exemplare sind als « Geissenbuechli » entwickelt; die dichteste Belaubung zeigen diese Büsche an ihrer Basis und nicht in ihrer Krone, eine direkte Folge des Verbisses durch Weidetiere. Stattliche Buchen stehen vielerorts als Schirm- und Schattenbäume um die Alphütten.

8. ***Das Viridetum,*** hauptsächlich aus der Alpenerle *(Alnus alnobetula* [Ehrh.]) Hartm. bestehend, ist als Bodenschutzholz für viele Tessinertäler von grosser Bedeutung. Dieses widerstandsfähige Kleinholz siedelt sich gern in Lawinenzügen an, so besonders am Gotthard und im Val Bedretto. Neben der Alpenerle treten auf: *Amelanchier vulgaris Mönch, Rosa pendulina* L., *Lonicera alpigena* L., *Sorbus aria* (L.) Kranz, *S. aucuparia* L. und öfters viele Vertreter der Karflurenformation (siehe daselbst). In der *var. microphylla A.-T.* soll sie nach Chenevard (1904) auf Corona di Redorta (Verzasca) bis 2800 m ansteigen. Im Südtessin besonders massenhaft östlich vom Monte Cenere.

b) Nadelwälder.

Folgende Coniferen sind im Tessin Wald-bildend:

1. ***Die Eibe*** *(Taxus baccata* L.) zeigt im Sopracenere nur ein sehr zerstreutes, vereinzeltes Vorkommen, dagegen massenhaftes Auftreten am, und südlich vom Luganersee. Höchster Standort bei Frasco im Verzascatal bei 1250 m. Besonders zahlreich begegnet man den Eiben auf dem Porphyr (Brusino-Arsizio), dann findet sie sich auch wieder in grosser Zahl auf Dolomit (Mendrisiotto), reichlich erscheint sie am Fuss des Generoso bei Capolago auf Kalkbreccie, seltener tritt sie auch auf Glimmerschiefer auf. Freuler schildert einen Eibenbestand in der Schlucht des Wildbaches Cassone bei Lugano: « Aus einiger Entfernung betrachtet, glaubt man es mit einem lockeren Weisstannenwald zu tun zu haben. Die Eibe stockt hier z. T. auf kalkhaltiger, löcheriger Nagelfluh, teils auf Bündner-

schiefer. Dieser Eibenwald liegt zwischen 390 und 550 m, hauptsächlich in Nordlage und besteht aus ca. 100 ausgewachsenen Bäumen, deren Brusthöhendurchmesser 25—43 cm beträgt, Die Höhe schwankt bei den schöneren Exemplaren um ca. 10 m.

2. ***Die Fichte*** *(Picea excelsa* Link.) bildet an den Talgehängen des nördlichen Tessin ausgedehnte, zusammenhängende Waldungen, im Südtessin ist sie nur im Val Caneggio, auf der Nordseite des Camoghè spontan anzutreffen. Die Fichtenregion erstreckt sich von 800—1800 m, sie bleibt sowohl in der Talsohle, als an den Talseiten 50—150 m hinter der Lärche zurück, erreicht aber doch beinahe 2000 m (Blenio).

3. ***Die Lärche*** *(Larix decidua* Miller) ist der Charakterbaum der höheren Gebirgslagen des Nordtessin. In den untern Lagen ist sie vereinzelt oder gruppenweise dem Fichtenwald beigemengt, erst von 1400 m an wird sie häufiger, um in allen Tälern über 1750 m bis zur oberen Waldgrenze fast reine Bestände zu bilden. Tiefer Standort: Ghirone, nördlich von Olivone von 1200 m an. Im Bedretto bestimmten wir die obere Lärchengrenze bei 1860 m, im Val Bosco sogar schon bei 1840 m, im Verzasca geht sie am Piz Masne bis ca. 2000 m, in Bavona findet sie sich noch bei 1800 m. Im Südtessin ist Larix decidua nur noch im Camoghègebiet Bestand bildend, wo sie merkwürdigerweise mit der Buche vergesellschaftet ist und das Unterholz durch Tros und Rhododendren gebildet wird. Im Val Caneggio erreicht sie die Höhe von 2010 m. In den höchsten Lagen ist die Lärche von unschätzbarem Wert, sie liefert nicht nur ein ausgezeichnetes Bauholz, sondern schützt mit ihrer lichten Benadlung vielfach auch die nicht so wetterharte Fichte. Unter ihren lichten Beständen gedeiht noch ein guter Rasen, so dass durch sie das Problem der Verbindung von Wald und Weide am besten gelöst wird (Merz).

4. ***Die Bergföhre*** *(Pinus montana* Mill.) tritt hauptsächlich in der *var. uncinata Willk.* auf und zwar in Sottoceneri nur in einem kleinen, scharf umgrenzten Verbreitungsgebiet im Val Colla, zwischen Monte

Boglia und Denti della vecchia in einer Ausdehnung von ca. $6^1/_2$ km und in einer durchschnittlichen Breite von nur 50—100 m, selten bis 500 m. Als Unterlage tritt überall der Dolomit auf, die vertikale Verbreitung erstreckt sich von 935 bis 1813 m und zwar behauptet die aufrechte Wuchsform in den untern Lagen den Vorrang, von 1600 m an aufwärts tritt nur noch die Latschenform auf. Im Nordtessin tritt der Baum auch in der *v. pumilio* Haencke und *v. mughus Scop.* auf, doch spielt er wohl wegen der zu grossen Feuchtigkeit nirgends eine bedeutsame Rolle.

5. ***Die Arve*** *(Pinus cembra* L.) zeigt im Tessin nur vier kleine inselartige Verbreitungsareale: im Val S. Maria auf der Südseite des Lukmanier, bei Piora am Ritomsee, auf Alpe Campo la Torba im Lavizzara und auf Alpe di Formazzora im obern Bedretto. An allen vier Stationen tritt dieser herrliche Gebirgsbaum nur spärlich auf und ist die Existenz dieser letzten natürlichen Vorkommnisse durch die unsinnigen Waldverwüstungen, wie sie, besonders bei Piora, in den letzten Jahren durch die Hirtenbevölkerung vorgenommen wurden, sehr in Frage gestellt. Tiefste Standorte: 1650 m Santa Maria, 1580 m Felsen unter Piora. Höchste Standorte: 2050 m Ritomsee, 2130 m Ganna Nera (Lukmanier).

Die übrigen Nadelhölzer treten nur einzeln oder in kleinern Gruppen auf. *Pinus silvestris* L. ist so auf allen warmen Hügeln des Sottoceneri verbreitet, findet sich auch noch in Verzasca und *Abies alba* Mill. tritt gelegentlich in geschützten Lagen vereinzelt im Fichten- und selbst noch im Lärchenwald auf, in einzelnen Exemplaren dringt sie bis weit ins Gebirge vor, so z. B. bis ins Val Calneggia, Seitental des Val Bavona. Im Sottoceneri findet sie sich nur (bis zu 1700 m) im Val Caneggio.

Auf eine Eigentümlichkeit der Tessiner Holzgewächse muss hier noch verwiesen werden, nämlich auf deren niedere obere Höhengrenzen. Gegenüber dem benachbarten Wallis besitzt das Tessin eine um 200—300 m niedere Wald- und Baumgrenze. Zum Vergleich seien folgende Zahlen aufgeführt:

	Höchste Standorte (Hochstämme): Tessin	Wallis	Graubdn.
Picea excelsa	ca. 2000 m	2260 m	2140 m
Larix europaea	» 2010 m	2400 m	2280 m
Pinus cembra	» 2130 m	2470 m	2400 m
Obere Waldgrenze	ca. 1920 m	2150 m	2170 m

Die grossen Niederschlagsmengen und ganz besonders die bedeutend geringere Massenerhebung der Tessineralpen gegenüber Wallis und Graubünden sind für diese auffallende Differenz in den Höhengrenzen ausschlaggebend.

Endlich sei noch eines eigentümlichen «Waldbildes» gedacht, das besonders im Sottoceneri häufig und zuweilen geradezu von physiognomischer Bedeutung wird. Es ist der Schneitelwald, eine Parklandschaft, bestehend aus: Eiche, Esche, Kastanie, Mehlbeerbaum, Schwarzpappel, Ahorn und Linde, welche zur Verfütterung für Ziegen, alle 3—4 Jahre (im September) stark zugestutzt werden. Diese Schneitelwirtschaft wird besonders im Muggiotal, im mittleren Vedeggio, in Isone und Capriascatal intensiv betrieben; sie fehlt auch in Sopraceneri nicht ganz, so sahen wir solche «Capitozzati» von Eschen und Eichen im Talkessel von Cerentino im Val Campo (ca. 1000 m). Auf den Nordschweizer macht diese Betriebsweise einen eigenartigen Eindruck, nicht nur wegen der Zustutzung der Bäume, sondern auch, weil bei uns nur Obstbäume, nie aber Waldbäume auf den Wiesen gehalten werden. Nur noch im Haupttal des Wallis wird in der Schweiz der Schneitelbetrieb in grösserem Masstabe durchgeführt.

B. Die Heideformationen.

Vorherrschend xerophytische Vergesellschaftungen von Pflanzen, welche meist aus Halbsträuchern oder aus kleinern, derbblättrigen Zwergsträuchern bestehen und in trockener, sandiger oder humöser Erde wurzeln. Je nach Bodenbeschaffenheit und Höhenlage unterscheidet man verschiedene Heidetypen.

1. ***Die Besenstrauchheide*** (Sarothamnetum). *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer bildet oft Unter-

holz im Kastanienwald, überzieht aber auch in grossen Mengen mit Schutt bedeckte, warme Abhänge, bis weit in die Bergregion.

2. ***Die eigentliche Heide*** (Callunetum), Leitpflanze ist *Calluna vulgaris,* sie überzieht öfters Rundhöckerlandschaften, welche nur mit einer dünnen Erdschicht bedeckt sind; oft gesellt sich dazu der *Sarothamnus,* in den tieferen Lagen auch *Ruscus,* ferner *Lycopodium s. sp. chamaecyparissus* A. Br. *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. *Nardus stricta* L. Aus dem mehr oder weniger zusammenhängenden Gewirre des über dem Boden ausgebreiteten Geästes, erheben sich vereinzelte Birken — solche Heiden finden sich zwischen Isone und Ronco.

3. ***Die Farnheide*** (Pteridietum), sie wird aus dem weitverbreiteten Adlerfarn *(Pteridium acquilinum* [L.] Kuhn) gebildet. Diese Heiden ergeben eine doppelte Nutzniessung als Weide für Schmalvieh und als Streue.

4. ***Die Alpenrosenbestände,*** hauptsächlich *Rhododendrum ferrugineum* L., von ca. 1700 m bis ca. 2300 m, fast nur in Nordlage.

5. ***Die alpine Zwergstrauchheide,*** von der Waldgrenze bis über 2800 m, besteht aus immergrünen, kleinblättrigen Zwergsträuchern, besonders Ericaceen, *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Vaccincuim uliginosum* L., *myrtillus* L., *vitis idaea* L., ferner Gletscherweiden (*Salix retusa* L. und *reticulata* L.) *Juniperus nana, Empetrum, Cetraria islandica, Cladonia rangiferina,* etc.

C. Matten und Wiesen.

Geschlossene Formationen aus Stauden, Kräuter oder aus Gräsern.

1. **Fettmatten** werden gedüngt. Entsprechend dem, im Vergleich zur Nordschweiz in geringerem Umfang betriebenen Wiesenbau treten im insubrischen Bezirk die Fettmatten, gegenüber den Magermatten eher zurück. Die Düngung ist zudem nicht so intensiv, was vor allem am beinahe vollständigen Fehlen der Anthriscuswiesen zum Ausdruck kommt. Eine sehr verbreitete und bezeichnende Leitpflanze der

transalpinen Fettwiesen ist das wollige Honiggras *(Holcus lanatus* L.), öfters sind in diesen Wiesen, roten Inseln vergleichbar, Unmengen der klebrigen Pechnelke *(Viscaria vulgaris* Röhling) eingesprengt. Der Goldhafer *(Trisetum flavescens* [L.] Pall) ist ein häufiger und oft vorherrschender Bestandteil der Fettmatten und zwar von den tiefsten Lagen bis weit in die montane Region hinauf. In dieser Höhenlage tritt dann das *Agrostietum,* mit Dominieren des gemeinen Strauss-grases *(Agrostis vulgaris With.),* eine schwach gedüngte Mähwiese auf, in der das transalpine *Polygonum alpinum All.* mit seinen gelblichweissen Blütensträussen physiognomisch stark hervortritt. In der eigentlich alpinen Region fehlen die Fettwiesen, an ihre Stelle tritt die Lägerflora, die sich überall da einstellt, wo das Vieh lagert, so besonders in der Umgebung der Sennhütten. Grossblättrige Pflanzen, vorwiegend Bestandteile der subalpinen und montanen Region, gelegentlich selbst Ebenenpflanzen, erreichen an diesen Standorten meist ihre grösste Meereshöhe, hieher: *Aconitum napellus* L., *Ranunculus aconitifolius* L., *Stellaria nemorum* L., *Urtica dioïca* L., *Rumex alpinus* L. oft in reinen Beständen und *Senecio alpinus* (L.) *Scop.*

II. **Magermatten.** Die Grosszahl der Charakterpflanzen der Tessinerflora gehört den Magermatten an. Die Mannigfaltigkeit dieser Flora erklärt sich einerseits aus der verschiedenen Höhenlage der Magermatten, die vom Seespiegel bis in die alpine Region auftreten, aus den Verschiedenheiten in der Bodenbeschaffenheit und vor allem aus den Belichtungsunterschieden und den damit verbundenen Differenzen in der Bodenfeuchtigkeit. Man denke einerseits an die sonnverbrannten Abhänge der unteren Talstufen und anderseits an die Schattenwiesen, als Begleiter des Kastanienwaldes. So wechseln nicht nur die Leitpflanzen, sondern mit ihnen der grösste Teil des Florenbestandes. Folgende vier Typen von Magermatten sind für das Tessin besonders wichtig:

1. ***Die Burstwiese.*** Leitpflanze ist der Burst *(Bromus erectus Huds.)* Sie trägt ein xerophytisches Gepräge. Hier prangt im Frühling der schönste Or-

chideenflor mit verschiedenen *Ophrys, Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich., *Serapias longipetala* [Ten.] Poll. *Orchis coriophorus* L., *Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng., seltener auch *O. provincialis Balb.* und *Limodorum abortivum* (L.) Sw. *Peucedanum oreoselinum* (L.) Mönch. tritt öfters in grossen Mengen auf. Die seidenhaarigen, weisslichen Blattbüschel der *Scabiosa graminifolia* L. fehlen nicht, zuweilen sind sie geradezu dominierend, wie dies Calloni vom S. Salvatore schildert, wo stellenweise eine eigentliche Scabiosa graminifolia-Facies zur Entwicklung gelangt. Einige weitere Gräser sind zuweilen ebenfalls so häufig, dass sie den Burst stellenweise verdrängen, um eine eigene Facies zu bilden; dies gilt besonders für das Goldbartgras *(Andropogon gryllus* L.) Von bezeichnenden oder häufigen Begleitern der Burstwiesen führen wir noch auf: *Andropogon ischaemon* L., *A. contortus* L., *Cynosurus cristatus* L., *Campanula spicata* L., *Anthyllis vulneraria L. v. typica Beck, Geranium sanguineum* L., *Dianthus carthusianorum* L., *Peucedanum cervaria* (L.) Cuss., *Salvia pratensis* L., *Galium verum* L., etc.

2. ***Die Schattenwiesen der Kastanienselven.*** Leitpflanzen sind: *Festuca ovina var. capillata (Lam.)* Hack. und *Festuca heterophylla Lam.* Es lassen sich zwei Facies unterscheiden:

a) An trockenen Abhängen, meist in Südlage, mit kurzrasiger Unterflora. Begleiter sind: *Lathyrus montanus* Bernh. *v. linifolius* (Reichhard) Aschers., *Galium vernum Scop., Euphrasia brevipila* Burnat et Gremli, *Genista germanica* L., *Aristolochia rotunda* L., *Ophrys spec.*, etc.

b) In feuchteren Nordlagen oder in Schluchten, mit einer üppigeren Krautflora, darunter bereits oft in tiefen Lagen montane Pflanzen, hieher: *Ornithogallum pyrenaicum* L., *Anthericus liliago* L., *Muscari comosum* (L.) Mill., *Orchis maculatus* L. und *Orchis tridentatus Scop., Platanthera bifolia* (L.) Rchb., *Clematis recta* L., *Cardamine impatiens* L., *Thesium bavarum* Schrank., *Centaurea variegata Lam. s. sp. axillaris* Willd., *Asperula taurina* L., *Astrantia major* L., *Phyteuma Halleri All., Pteridium acquilinum* (L.) Kuhn, etc.

3. ***Das Brachypodietum.*** Montaner oder subalpiner Bestand. Vorherrschend ist *Brachypodium pinnatum* R. Br., die gefiederte Zwenke, an trockenen Abhängen oder auf Hügeln mit *Centaurea scabiosa* L., *Achillea millefolium* L., *Leontodon hispidus* L. *v. hyoserioides* Welw., *Scabiosa columbaria* L., *Pimpinella magna* L., *Carum carvi* L., *Campanula rotundifolia* L., *Silene nutans* L., *Cerastium avense* L. *v. strictum* Hänke, *Galium asperum* Schreb. *v. anisophyllum* (Vill.) Briq. Dazu gesellen sich oft alpine Elemente, wie *Erysimum helveticum* L., *Biscutella laevigata* L., *Satureia alpina* (L.) Scheele. In dieser Formation gehen die Thermophyten besonders hoch, hauptsächlich bei kalk- oder gypshaltigem Boden, so: *Galium rubrum* L., *Teucrium montanum* L., *Stachys rectus* L., *Veronica spicata* L., *Euphrasia stricta Host., Polygala comosum* Schkuhr *v. pedemontanum* Perr. et Song, *Carex nitida Host.*, etc.

4. ***Festuca rubra-fallax Wiese*** mit starken thermo- und xerophytischen Einstrahlungen, wie *Galium rubrum* L., *Phleum Böhmeri Wibel, Festuca ovina L. v. glauca (Lam.)* Hack., *Sedum rupestre* L., *Veronica spicata* L., *Alsine laricifolia* (L.) Crantz; alpin sind: *Luzula multiflora Lej. v. nigrescens Desv., Anemone alpina L. var. sulphurea* (L.) DC., *Biscutella laevigata* L., *Satureia alpina* (L.) Scheele, ferner *Phyteuma betonicifolium* Vill., *Rumex acetosella* L., *Laserpitium panax* Gouan., *Silene rupestris* L., *Pimpinella saxifraga* L., etc.

III. **Weiden und Wildheuplanggen.** Der weitaus verbreitetste Weidetypus der ausgedehnten Gebirgslandschaften Nordtessins ist leider die sehr minderwertige Borstgras- oder Nardusweide, eine Weide von durchaus trivialem Charakter, in der das harte, vom Vieh verschmähte Borstgras *(Nardus stricta* L.) vorherrscht. Diese Weiden sind zum Teil wasserzügig, andere wiederum sind steinig-felsig und können daher im Verhältnis zu ihrer Grösse nicht stark bestossen werden. Nicht selten sind diese Weiden mit grossen Urgebirgsblöcken übersät, alle Blöcke sind mit der Geographieflechte *(Lecidea geographica)* besetzt. Auch die Alpenrose *(R. ferrugineum* L.) wuchert oft stark auf diesen Weiden und auch andere Weide-

unkräuter, wie die frischgrünen Büsche von *Allosurus crispus* (L.) Bernh., ferner *Cirsium spinosissimum* (L.) Scop. *Carduus defloratus L. v. rhaeticus DC., Juniperus nana* Willd. stellen sich oft in grosser Menge ein, so dass die guten Futterkräuter immer nur spärlich auftreten oder doch nur fleckenweise zu grösserer Bedeutung kommen, so *Poa Chaixi* Vill., *Poa alpina* L., *Trifolium Thalii* Vill., *Lotus corniculatus* L., *Potentilla aurea* L., *Phyteuma betonicifolium* Vill., *Crepis aurea* (L.) Cass.

Gegenüber diesen ausgedehnten tessinischen Nardus-wüsten tritt die gute Milchkrautweide mit ihren vielen saftigen Kräutern stark zurück. Die wichtigsten Arten dieser Formation sind: *Leontodon pyrenaicus,* Gouan; *Crepis aurea* (L.) Cass., *Poa alpina* L., *Trifolium alpinum* L., *Ligusticum mutellina* (L.) Crantz, *Ranunculus montanus* Willd., *Achillea moschata* Wulf., *Plantago alpina* L., etc. Zuweilen überwiegen die Schmetterlingsblütler, besonders der Alpenklee, so entsteht die Facies des *Trifolium alpinum* L.; soweit das Auge blickt, sind alsdann die Weiden in ein zartes Rot getaucht und die ganze Luft wird von dem feinen Geruch erfüllt.

In den obersten Lagen, meist erst über 2200 m erscheinen endlich noch zwei charakteristische Vergesellschaftungen:

1. ***Der Horstgrasrasen oder das Semperviretum*** mit *Carex sempervirens* Vill. als Leitpflanze. Die Horste dieses Grases bilden an den steilen Gehängen eine prächtige Naturtreppe und zahlreiche hochalpine Gräser und Kräuter begleiten diese Formation, *Festuca violacea* Gaud. und F. *Halleri* All., *Agrostis alpina Scop., Anemone vernalis* L., *Hedysarum obscurum* L., *Trifolium pallescens* Schreb., *Anthyllis vuneraria L. v. affinis* Brittinger, *Trifolium pratense L. v. nivale* Sieber, *Achillea nana* L., *Androsace glacialis* Hoppe, *Gentiana brachyphylla* Vill.

2. ***Der Krummgrasrasen oder das Curvuletum*** mit *Carex curvula All.* als vorherrschende Pflanze. In den höheren Lagen des Hochgebirges löst sich derselbe mehr und mehr in einen Pionierrasen, in dem viele

Polsterpflanzen auftreten, auf. Bezeichnend sind die fein gekrümmten und am Ende stets abgestorbenen Blätter der Segge. Von Polsterpflanzen stellen sich ein: *Silene acaulis* L., *Alsine sedoides* (L.) Kittel, *Saxifraga aspera L. v. bryoides* L., *S. exarata* Vill., *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Eritrichium nanum* (Vill.) Schrad., *Alsine verna* (L.) Wahlenb., ferner *Elyna Bellardii* (All.) Koch., *Sesleria disticha* (Wulf) Pers., etc.

Wir schliessen hier endlich noch, nach dem Vorgang von Warming, die Schneetälchenrasen an, welche meist in kleinen muldenförmigen Depressionen unmittelbar an der Schneegrenze auftreten und immer wieder hauptsächlich aus denselben sechs Arten bestehen, die bald mit einander gemengt, bald die eine oder andere vorherrschend fast reine Teppiche oder Rasen bilden; es sind: *Alchimilla pentaphyllea* L., *Polytrichum alpinum L. var septentrionale* Swartz, *Cerastium tryginum* Vill., *Soldanella pusilla* Baumg., *Salix herbacea* L. und *Gnaphalium supinum* L.

IV. **Karfluren,** lockere Bestände aus hohen üppigen Stauden, wie sie sich in feuchten humusreichem Boden ansiedeln, bald als Unterflora des Waldes, bald auch mitten im Weidegebiet, in feuchten, geschützten Depressionen. Der Rasen ist nicht geschlossen. In den fast tropisch entwickelten hohen Trieben und grossen Blattflächen verschwindet der Wanderer. Typische Karpflanzen sind: *Centurea rhapontica* L., *Achillea macrophylla* L., *Mulgedium alpinum* (L.) Less., *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch., *Rosa pendulina* L., *Phaca alpina* Wulf., *Veratrum album* L., *Senecio doronicum* L.; oft gesellen sich auch Grünerle und Alpenrose dazu.

D. Geröll- und Felsflora.

Soweit der Felsen nicht im Waldschatten oder das Geröll beständig durchfeuchtet ist, sind diese Standorte einer intensiven Besonnung bei gleichzeitigem Wassermangel ausgesetzt. Die Flora umfasst daher Thermo- respektive Xerophyten. Wir unterscheiden folgende Typen:

1. ***Die Felsenflur.*** Von Ritzen und kleinen Spalten durchzogene Felsenplatten tragen eine sehr offene Gesellschaft meist xerophytischer Arten: *Stupa pennata* L., *Melica ciliata* L., *Lilium croceum* Chaix., *Fumana procumbens* (Dunal) G. G., *Rhammus saxatilis* Jacq., *Lactuca perennis* L., *Erysimum helveticum* DC., *Helianthemum polifolium* L., *Kernera saxatilis* (L.) Rchb., etc.

2. ***Die Felsschuttflora.*** R. Keller gibt ein anschauliches Bild einer Formationsliste der Buzza di Biasca, einer typischen Felsschuttformation in der Kastanienregion. Die Formation bildet nie eine geschlossene Pflanzendecke, sie besteht aus einem bunten Gemisch von Sträuchern, Halbsträuchern, Gräsern und Stauden und wird öfters von dichten, schwer zu durchdringenden Dornstrauchvegetationen durchsetzt, deren Leitpflanzen *Rubus ulmifolius* Schott., *Prunus spinosa* L., *Crataegus oxyacantha* L. und *Berberis vulgaris* L. sind; Charakterpflanzen sind: *Aira cariophyllea* L., *Melica ciliata* L., *Vulpia myuros* (L.) Gmel., *Festuca Lachenalii* (Gmel.) Spen., *Calluna vulgaris* Salisb., *Scleranthus annuus* L., *Filago minima* (Sm.) Fr., *Hieracium pilosella* L., etc.

3. ***Felsenflora.*** Nach der Felsunterlage ist zu unterscheiden:

a) Kalkfelsenflora *Sesleria coerulea* (L.); Ard., *Dryas octopetala* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Gipsophila repens* L. Viel wichtiger für das Tessin ist die

b) Urgebirgsfelsenflora mit *Saxifraga cotyledon* L., *Festuca varia* Hänke, *Phyteuma corniculatum* Gaud., *Sempervivum arachnoideum* L., *Silene rupestris* L., *Sedum annuum* L., *Bupleurum stellatum* L., *Asplenum septentrionale* (L.) Hoffm., etc.

4. ***Schutt- und Geröllflora.*** Zum Teil Felspflanzen, zum Teil nur dieser Gesellschaft angehörig, stets ausgezeichnet durch lange unterirdische Kriechtriebe oder durch ein gewaltig entwickeltes Wurzelwerk. Charakterpflanzen sind: *Saxifraga oppositifolia* L., *Silene vulgaris* (Mönch) Garcke, *Rumex scutatus* L., *Linaria alpina* L., *Oxyria digyna* (L.) Hill., *Achillea nana* L., *Campanula cochleariifolia* Lam., *Ranunculus glacialis* L., etc.

5. ***Grat- und Gipfelflora*** ist nur eine verarmte und verkümmerte Vegetation, bestehend aus den widerstandsfähigsten Elementen der Felsschuttflora, der Wildheuplanggen und Hochweiden, mit vielen Polsterpflanzen.

E. Sumpf- und Wasserflora.

Seit der Tessinkorrektion sind die Sumpfgebiete im Kanton Tessin nicht mehr häufig, sie beschränken sich auf einige Sumpfwiesen im Mündungsgebiet des Tessin, im Vedeggiotal zwischen Lomone und Agno und auf eine Reihe kleiner Sümpfe in Mendrisiotto, sowie auf eine grössere Zahl kleiner, alpiner, sumpfiger Talwiesen und Hängemoore. Seltene, in der Nordschweiz entweder fehlende oder nur sporadisch auftretende Sumpfpflanzen Tessins sind: *Cyperus serotinus* Rottb., *Cyperus longus* L., *Thalictrum exaltatum* Gaud., *Fimbrystilis annua* (All.) R. et S., *Oenanthe peucedanifolia* Poll., *Holoschoenus vulgaris* Link, *Juncus tenageia* Ehrh., *Oenanthe Lachenalii* Gmel., *Mentha pulegium* L. Viel spärlicher sind die Hochmoore vertreten. *Früh & Schröter*, «Moore der Schweiz», kennen im ganzen Kanton nur fünf kleine Einzelmoore, drei gehören dem Mendrisiotto an, die beiden andern sind bei Broglio (Maggiatal) und Prato (Leventina). Ein Hochmooranflug ist mir auch aus der Gegend von Biornico am Cenere bekannt. Der Grossteil der Hochmoorpflanzen fehlt im Tessin; vorhanden sind: Die 3 *Drosera spec., Juncus supinus* Mönch, *Potentilla palustris* (L.) Scop., *Eriophorum vaginatum* L.

Sehr reich an seltenen Arten von oft recht sporadischer Verbreitung ist endlich die Hydrophytenflora; wir verstehen darunter die fast beständig submersen Arten stehender Gewässer, wie die periodisch überschwemmten Schlamm- und Sandufer der Seen. Besonders reich ist das Nordende des Langensees bei Locarno, die Bucht von Agno des Luganersees und der Laghetto di Muzzano. Hieher: *Vallisneria spiralis* L., *Isoëtes echinosporum* Durieu, *Callitriche autumnalis* L., die drei *Elatine spec., Trapa natans* L., *Lindernia pixidaria* L., *Schönoplectus supinus* (L.) Palla, *Juncus supinus* Mönch, *Heleocharis ovata* (Roth) R. Br., *Montia rivularis* Gmel. und *M. minor* Gmel.

2. Regionen.

Wir unterscheiden nach *Christ* und *Imhof* folgende Regionen, deren Höhengrenzen wir jedoch etwas von diesen Autoren abweichend ziehen.

I. ***Kulturregion*** oder ***colline Region.*** 200 bis 1000 m, d. h. bis zur oberen Grenze der grossen Kastanienselven, in kleineren Gruppen und Einzelbäumen erreicht die Kastanie sogar 1300 m. Für diese Region sind von den natürlichen Formationen besonders die folgenden bezeichnend: Eichenniederwaldungen und Buschwälder, in den Talfurchen die Auenwälder. Von den Heideformationen: das Sarothamnetum und Callunetum. Vorwiegen der verschiedenen Fettmatten gegenüber den Magermatten, von denen hauptsächlich Burstwiesen und als Begleiter des Kastanienwaldes der Schattenwiesentypus der Festuca ovina v. capillata und der F. heterophylla vertreten sind. Auf steinig-buschigen Abhängen tritt die Felsenflur mit ihrem starken Kontingent südalpin-montaner und mediterraner Einstrahlungen auf. Die Sumpfwiesenflora ist zum grössten Teil, die Hydrophytenflora fast ausschliesslich auf diese Region beschränkt. Die obere Grenze dieser Region wird sehr oft durch eine Klus oder Talstufe gebildet. Ganz besonders bezeichnend für die colline Region ist die intensive Bebauung des Bodens. Die Zahl der in grösserem Masstab angebauten Kulturpflanzen ist sehr gross. Es sind:

Der Weinstock. Die Art seiner Pflege als Liane an toten oder lebenden Stützen oder in Pergolas (Reblauben und Guirlanden) gibt der transalpinen Landschaft einen poetischen Gehalt *(Christ).* Der kleinblättrige Feldahorn *(Acer campestre* L.*)* wird vielfach an Stelle unserer Rebstöcke verwendet. Beide Kulturarten ermöglichen im Rebberg, im Schatten des Weinstockes, den Anbau von Gartengewächsen, besonders Leguminosen, aber auch Mais, ja selbst Hirse werden gehalten. Diese doppelte Benutzung des Bodens scheint weder den Weinstock noch die andern Nutzpflanzen zu beeinträchtigen. Im Tessin wird fast nur Rotwein angepflanzt. Der geringe Säuregehalt und der starke Erdgeschmack verraten den Einfluss

des Südens. Zahlreiche Schädlinge haben auch die Tessiner Weinbezirke heimgesucht; seither ist die widerstandsfähigere, amerikanische Rebe *(Vitis labrusca* L.*)* im Grossen angepflanzt worden. Höhengrenzen: am Monte Cenere bei Taverne bis 450 m, im Centovalli bis 500 m, im Maggia bis Broglio 728 m, im Blegno bis Aquila 748 m, in der Mesolcina geht sie im Weinberg bis Verdabbio 730 m, einzeln bis Arvigo (Val Calanca) bis 850 m. Am Ausgang des Campotales wird bei Linescio die Rebe bei ca. 700 m angepflanzt. Das Rebenareal ist in den letzten Dezennien stark zurückgegangen. 1876 war der Kanton Tessin mit 7488 ha Weinareal trotz seiner Gebirge bei weitem das grösste Weinland der Schweiz. 1888 betrug das Rebenareal des Kantons nur noch 6640 ha und 1897 verzeichnete einen weitern Rückgang auf 5643 ha. Dementsprechend zeigt auch die Weinproduktion eine starke Abnahme: 1871 (52,743 hl), 1891 (17,843 hl). In der Leventina ergab die Weinproduktion 1844 (3019 hl), 1891 jedoch nur noch 107 hl *(Morgenthaler).*

Die weisse Maulbeere (Morus alba L.) — Zweige und Blätter liefern das Material für die Seidenraupenzucht. Die kleinen Stämme, am obern Ende oft etwas kropfartig verdickt, und die langen, rutenförmigen Zweige geben dem Baum eine gewisse Aehnlichkeit mit Korbweiden. Der Maulbeerbaum wird längs den Flurwegen, aber auch in langen Reihen auf den Wiesen und Feldern angepflanzt; die Bäume stehen immer weit voneinander. Das saftige Grün des glänzenden Laubes gibt der Kulturzone des Tessin einen geradezu üppigen Charakter. Höhengrenzen: Broglio (Val Maggia) bis 750 m; im Blegnotal noch zwischen Aquila und Olivone bei 840 m. Die Hauptkulturzentren des Maulbeerbaums sind: das Mendrisiotto, die unteren Teile des Val Colla und des Val Vedeggio, die Riviera von Locarno über Bellinzona bis Biasca, das Val Maggia unterhalb Cevio.

Der Mais (Zea mays L.) liefert die Nationalspeise des Tessiner Bauern (Polenta). Er gedeiht in den Niederungen der Tessintäler in üppigster Fülle. Die mächtigen Rohre entwickeln über fusslange Aehren.

Wo das Mais zwischen und unter Reben und zwischen dem Mais noch Flachs und Bohnen wachsen, da zeigt sich so recht die Urkraft des gesegneten Tessinerbodens, den der stets erneuerte Detritus des feldspatreichen Urgesteins bildet, sagt *Christ.*

Zu diesen drei Hauptkulturpflanzen kommt dann eine grössere Zahl, deren Anbau obwohl zum Teil weit verbreitet, doch keine so grossen Flächen in Anspruch nimmt. Am wichtigsten ist der Obst- und Gemüsebau, der sich gewöhnlich auf die unmittelbare Umgebung der Ortschaften beschränkt. Prächtig sind all diese Weiler und Dörfer, wenn sie im Frühjahr von einem blühenden Hain von Obstbäumen umgeben sind. Das dunkle Rot der Pfirsichbäume hebt sich wirkungsvoll ab vom Schneeweiss der Kirschblüte. Schon Ende Februar beginnt die Mandelblüte, im April ist die Mandel bereits belaubt. Im Mai reifen die ersten Früchte der Feige; *Ficus carica* L. verwildert oft und siedelt sich mit Vorliebe an felsigen Orten in der Umgebung der Dörfer an: sie findet sich bei Isone (747 m) und selbst bei Olivone im Blegnotal (892 m). Im insubrischen Gebiet, besonders um Lugano bei Gandria und bei Locarno, mehr eine seltene Zierde, ein Kulturelikt, als eine Nutz- und Nährpflanze wird auch noch der Oelbaum *(Olea europaea* L.) vereinzelt angetroffen. Noch in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ist die Kultur der Olive im südlichen Tessin offenbar recht verbreitet gewesen. *Fäsi* sagt 1772 vom Oelbaum: «um Lugano stark angebaut». In Gandria und Castagnola wurde er zur Gewinnung von Zweigen für den Palmsonntag viel angepflanzt; prachtvolle Oelbäume finden sich im Gebiet von Viganello bei Lugano auf Glazialschutt bei 500 m Meereshöhe; zahlreich und schön entwickelt kommt er auch bei Melide und Bissone vor. Er erreicht normale Dimensionen. *Freuler* erwähnt ein Exemplar ob Cassarate von 13,5 m Höhe und 207 cm Stammumfang (ein Meter über dem Boden).

Nach der Roggenernte wird öfters als zweite Saat Buchweizen gehalten; er reift seine Körner, aus der eine schwarze Polenta zubereitet wird, im Oktober. Der Buchweizen gedeiht auch noch in höhern

Lagen, bei Rovio am Generoso z. B. noch über 500 m. Selten sind die uralten Kornpflanzen Hirse und Fennich geworden, wichtiger dagegen ist der Anbau des Tabaks.

Zur Charakteristik der Kulturregion gehört endlich noch die Erwähnung der exotischen Pflanzenwelt, wie sie in vielen Gärten des südlichen Tessins in so üppiger Fülle entwickelt ist; die schönste Entfaltung derselben wird allerdings erst jenseits der Grenze, auf italienischem Boden erreicht; es sei nur an die Villa Carlotta in der Tremezzina und an die borromeischen Inseln bei Pallanza erinnert. In den Parkanlagen und in der Gartenflora Tessins ist eine grosse Zahl subtropischer Gewächse beider Hemisphären vereinigt. Das nahe Mittelmeergebiet ist vertreten durch den Kirschlorbeer *(Prunus laurocerasus* L.) und dem portugisischen *Prunus lusitanicus* L., durch den Oleander *(Nerium oleander* L.), den Keuschbaum *Vitex agnus castus* L.) und die drei Coniferen: die Pinie *(Pinus pinea* L.), die Alleppokiefer *P. halepensis* Mill.), die Cypresse *(Cupressus sempervirens* L.) Japan weist folgende Arten auf: die japanische Mispel, Liguster und Spindelbaum *(Eriobotrya japonica* Lindl., *Ligustrum japonicum* Thunb. und *Euonymus japonicus* Thunb.) und die Camelie *(Camelia japonica* L.), sowie durch die Coniferen: Goldlärche *(Pseudolarix Kaempferi* [Lamb.] Gord.) und die Jezzokiefer *(Pinus Jezoënsis);* Südchina und Südindien liefern: den Sanshubaum *(Cunninghamia sinensis* R. Br.), *Cupressus glauca* Lam., den Kampferbaum *(Camphora officinalis* N. v. Es.), den Theestrauch *(Thea sinensis* Sims.), *Azalea indica* L., *Olea fragrans* Thbg., *Lagerstroemia indica* L.; aus dem Himalaya stammen: *Benthamia fragifera* Lindl., *Cupressus torulosa* Don., *Pinus excelsa* Wallich.; aus Australien: der Fieberbaum *(Eucalyptus globulosus* L. und *Acacia dealbata* Link); aber auch die neue Welt ist durch zahlreiche Arten vertreten. Kalifornien mit *Sequoia gigantea* Torr., dem Mamutbaum; die südlichen Staaten der Union durch den Papawbaum *(Anona triloba* L.), die virginische Sumpfcy-

presse *(Taxodium distichum* Rich.) und *Magnolia grandiflora* L., das mexikanische Hochland mit *Agave americana* L., *Pinus religiosa* und *P. Theocote* Cham et Schl.; ja selbst Chile mit der chilenischen Cokospalme *(Jubaea spectabilis* Bonpl.) und der Chiletanne *(Araucaria imbricata* Pav.) und die Norfolkinsel mit der Norfolktanne *(Araucaria excelsa* R. Br.) fehlen nicht. Selbstverständlich ist mit dieser Aufzählung die Liste noch lange nicht erschöpft.

II. ***Montane Region.*** Laubwald- oder Bergregion; nach dem Charakterbaum dieser Region wohl auch als Buchenregion bezeichnet, von 1000 bis 1500 m. Neben den Buchenwäldern ist diese Höhenlage durch Birkenwälder, durch die Grauerlen- und Haselstrauchformation ausgezeichnet. Die Farnheiden spielen stellenweise eine bedeutende Rolle; auf alten Bergsturzgebieten und Schuttkegeln siedelt sich die Felsschuttflora an. Letzte Spuren des Getreidebaues; intensiver Wiesenbau, schwach gedüngt, besonders als Festuca rubra fallax- oder Trisetum flavescens-typus: Flora reich an südalpin-montanen Elementen.

III. ***Subalpine Region.*** Coniferen- oder Nadelwaldregion, von der Buchengrenze bis zur mittleren Baumgrenze, d. h. von ca. 1500—2000 m. Die Waldgrenze liegt zwischen 1790 und 1900 m, die absolute Baumgrenze zwischen 1950 u. 2100 m. Diese Region zerfällt in zwei Subregionen:

a) Subregion der Fichte von 1500—1750 m und *b)* Subregion der Lärche von 1750—2000 m. Fettmatten zurücktretend, verbreitet das Agrostetum; Magermatten häufiger, besonders als Brachypodietum; an feucht-waldigen Stellen und Schluchten öfters Auftreten ausgedehnter Hochstaudenfluren. In Lawinenzügen Viridetum und Rhododendretum. Die subalpine Region fällt schon beinahe völlig auf das Nordtessin, südlich von Bellinzona ist sie nur noch im Camoghègebiet vertreten. Der Monte Generoso, obwohl 1700 m hoch, gehört noch ganz der Buchenregion an. Auftreten der Arve in vier kleinen Inseln. Flora arm: eine Mengung subalpiner, montaner und alpiner Arten von weiter Ver-

breitung im Alpengebiet. Hauptnutzung Holzwirtschaft, Uebergangsgebiet vom Wiesenbau zur Alpwirtschaft (Weide).

IV. ***Alpine Region,*** umfasst alle Gebiete über 2000 m. Letzte, spärliche Reste des Pionierwaldes (Lärche, Arve); Holzwuchs sonst nur noch durch das Viridetum und Rhododendretrum vertreten und in den höhern Lagen durch die alpine Zwergstrauchheide. Hauptformation: Weide vom Typus der Borstgras- oder Nardusweide; auf besserem Boden Alpenkleematten oder Milchkrautweiden: an steilen Abhängen Wildheuplanggen, bald als Semperviretum (Horstseggenrasen) oder als Curvuletum (Krummseggenrasen) ausgebildet; um Sennhütten und an Lagerplätzen des Viehs, Ausbildung einer Lägerflora.

a) Eigentliche Alpenregion von der Baumgrenze bis zur Schneegrenze. In dieser Subregion Auftreten der seltenen ost- und westalpinen Einstrahlungen.

b) Die nivale Subregion, oberhalb der Schneegrenze, mit geringer Artenzahl. Vegetation nur noch ausnahmsweise geschlossen. In Mulden, Schneetälchenflora. Grat- und Gipfelfloren fast ausschliesslich aus Fels- und Geröllpflanzen bestehend.

3. Pflanzengeographie.

Die Zahl der im Kanton Tessin vorkommenden Gefässpflanzen anzugeben, ist gegenwärtig nur schätzungsweise möglich. Der Katalog von Franzoni ist zu wenig kritisch gesichtet; eine grössere Zahl von Arten, deren Vorkommen im Kanton zweifelhaft ist oder die nur angepflanzt werden, haben in diesem Verzeichnis Aufnahme gefunden; auch deckt sich die Artumgrenzung des Verfassers vielfach nicht mit dem heutigen Stand der Systematik. Anderseits sind aber eine Reihe kritischer Gattungen nur sehr dürftig bearbeitet und die Zahl der aufgeführten Arten derselben viel zu klein. Dadurch werden die Abstriche, welche

aus den soeben aufgeführten Gründen zu machen wären, wieder einigermassen ausgeglichen. Der von Franzoni angegebenen Zahl von 1703 Tessinerpflanzen kann daher nur ein sehr relativer Wert zukommen. Wenn wir diese Zahl als Grundlage annehmen, so kommen noch 52 Gefässkryptogamen und ca. 15 seither im Kanton entdeckte Arten hinzu, so dass sich die Gesamtzahl der Tessinerpflanzen auf ca. 1770 Arten beläuft, d. h. ca. 70 % der in der Schweiz vorkommenden Gefässpflanzen (2526 Arten) finden sich auch im Kanton Tessin.

Wie verteilen sich nun diese 1770 Arten?

a) Arten und Unterarten der Schweizerflora, welche nur im Kanton Tessin auftreten. Es sind: *Aspidium aculeatum* (L.) Döll. *s. spec. angulare* (Kit.) Aschers., *Pteris cretica* L., *Notholaena Marantae* (L.) R. Br., *Gymnogramme leptophylla* Desv., *Lycopodium complanatum L. s. spec. chamaecyparissus* A. Br., *Isoëtes echinosporum* Durieu, *Vallisneria spiralis* L., *Andropogon contortus* L., *Hoplismenus undulatifolius* (Ard.) Pal., *Trisetum argenteum* (Willd.) R. et S., *Danthonia calycina* (Vill.) Rchb., *Festuca spadicea* L., *Bromus erectus Huds. s. spec. condensatus* Hack., *Cyperus serotinus* Rottb., *Fimbristyllis annua* (All.) R. et S., *Carex praecox* Schreb., *C. punctata* Gaud., *C. refracta* Willd., *Arum italicum* Mill., *Dracunculus vulgaris* Schott., *Veratrum nigrum* L., *Asphodelus albus* Mill., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Agave americana* L., *Iris graminea* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Orchis tridentatus* Scop., *O. provincialis* Balb., *Serapias longipetala* (Ten.) Poll. *Quercus cerris* L., *Aristolochia rotunda* L., *Phytolacca decandra* L.,*) *Silene italica* (L.) Pers., *Dianthus Seguierii* Vill., *Saponaria lutea* L., *Mönchia mantica* (L.) Bartl., *Illecebrum verticillatum* L., *Paeonia feminea* (L.) Desf., *Helleborus niger* L., *Thalictrum exaltatum* Gaud., *Laurus nobilis* L., *Saxifraga retusa* Gouan, *Rubus vagus* Focke, *Fragaria indica* Anders*), *Potentilla laresciae* R. Keller, *Ulex europaeus* L., *Cytisus supinus* L., *C. hirsutus* L., *C. glabrescens* Sartorelli, *Trifolium patens* Schreb., *Dorycinium herbaceum* Vill., *Cicer arietinum* L.**) *Oxalis corniculata* L., *Ailanthus glandulosa* Desf.*), *Callitriche autumnalis* L., *Vitis labrusca* L.**), *Hypericum andro-*

saemum L., *Elatine alsinastrum* L., *E. hydropiper* L., *E. hexandra* (Lapierre) DC., *Cistus salvifolius* L., *Trapa natans* L., *Oenanthe peucedanifolia* Poll., *Cnidium silaifolium* (Jacq.) Briq., *Ligusticum Seguieri* (L.) Koch, *Peucedanum officinale* L., *Androsace Charpentieri* Heer, *Diospyros lotus* L., *Fraxinus ornus* L., *Olea europaea* L.**) *Symphytum bulbosum* Schimp., *Rosmarinus officinalis* L., *Sideritis montana* L., *Satureia graeca* L., *Verbascum Chaixii* Vill., *Lindernia pyxidaria* L., *Orobanche rapum genistae* Thuill., *Galium purpureum* L., *Knautia transalpina* (Christ) Briq., *Knautia drymeia* Heuffel, *Scabiosa graminifolia* L., *Phyteuma Charmelii* Vill., *Campanula Raineri* Perpenti, *Adenophora liliifolia* (L.) Bess., *Inula spiraeifolia* L., *Anthemis Triumfettii* (L.) DC., *Achillea clavennae* L., *Chrysanthemum heterophyllum* Willd., *Cirsium spathulatum* (Moretti) Gaud., *Centaurea leucolepis* DC., *C. dubia* Suter, *C. rotundifolia* (Bartl.) Hayek., *Hypochaeris glabra* L., *Leontodon tenuifolius* (Gaud.) Rchb., *Crepis Froelichiana* DC., das sind 96 Arten oder nahezu 4 % der in Schinz und Keller «Flora der Schweiz» aufgeführten Schweizerpflanzen. Die Hauptmasse dieser «Tessinerpflanzen» finden sich jedoch nur im insubrischen Bezirk; zudem sind diese Arten zum grössern Teil auch im Tessin selten, oft sogar nur von einem einzigen oder von wenigen Standorten bekannt; mehrere dieser Pflanzen sind ferner Neophyten*), d. h. erst in jüngerer Zeit eingewandert und eingebürgert oder es sind sogar Kulturpflanzen**). Diese Arten sind wohl geeignet, der Flora des Kantons Tessin ein bestimmtes geographisches Kolorit zu geben, deren Gesamtcharakter sie jedoch kaum in erheblichem Masse zu beeinflussen vermögen.

b) Dies ist vielmehr der Fall für diejenigen Arten der Schweizerflora, welche ihre Hauptverbreitung meistens im Kanton Tessin finden, daneben aber hauptsächlich auch noch im Wallis und in den südlichen Aussentälern Graubündens, gelegentlich auch an warmen Orten der Westschweiz, des Schaffhauserbeckens, der bündnerischen Herrschaft, des Unter-Engadins oder in der nordalpinen See- und Föhnzone auftreten. Es sind 169 Arten, d. h. 6,7 % der Schweizer-

flora. Es sind: *Asplenum germanicum* Weis., *Adiantum nigrum* L., *Osmunda regalis* L., *Panicum miliaceum* L., *Phleum Böhmeri* Wibel., *Aera caryophyllea* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cynosurus echinatus* L., *Festuca heterophylla* Lam., *Scleropoa rigida* (L.) Griseb., *Bromus squarrosus* L., *Cyperus longus* L., *Holoschoenus vulgaris* Link., *Schoenoplectus supinus* (L.) Palla., *Heleocharis ovata* (Roth) R. Br., *Juncus tenageia* Ehrh., *J. supinus* Mönch, *Anthericum liliago* L., *Allium pulchellum* Don., *Muscari comosum* (L.) Mill., *Gladiolus segetum* Ker.-Gawl., *Orchis pictus* Loisl., *O. coriophorus* L., *Aceras anthropophora* (L.) R. Br., *Limodorum abortivum* (L.) Sw., *Parietaria officinalis* L., *Thesium linifolium* Schrank, *Fagopyrum sagittatum* Gilib. u. *tartaricum* (L.) Gärtn., *Chenopodium botrys* L., *Ch. ficifolium* Sm., *Amaranthus deflexus* L., *Montia rivularis* Gmel., *M. minor* Gmel., *Silene saxifraga* L., *Coronaria flos jovis* (L.) A. Br., *Tunica saxifraga* (L.) Scop., *Sagina subulata* (Sw.) Presl., *Alsine fasciculata* (L.) Wahlb., *Anemone montana* Hoppe., *Thalictrum foetidum* L., *Fumaria capreolata* L., *Biscutella cichoriifolia* Loisl., *Sisymbrium irio* L., *Erysimum rhaeticum* DC., *E. helveticum* DC., *Sedum roseum* (L.) Scop., *Rubus ulmifolius* Schott., *Potentilla supina* L., *Prunus mahaleb* L., *Ononis subocculta* Vil., *O. natrix* L., *Astragalus onobrychis* L., *A. monspessulanus* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Vicia lathyroides* L., *Lathyrus sphaericus* Retz, *L. latifolius* L., *Geranium nodosum* L., *Erodium moschatum* (L.) L'Hérit., *Euphorbia lathyris* L., *Rhamnus saxatilis* Jacq., *Tilia cordata* Mill., *Viola Thomasiana* Perr., *V. pinnata* L., *Oenanthe Lachenalii* Gmel., *Peucedanum alsaticum* L., *Primula longiflora* All., *Androsace carnea* L., *Armeria alpina* (Hoppe) Willd., *Gentiana alpina* Vill., *G. angustifolia* Vill., *G. calycina* (Koch) Wettst., *Anchusa italica* Retz, *Pulmonaria azurea* Bess., *Brunella laciniata* L., *Galeopsis pubescens* Bess., *Stachys alopecuros* (L.) Benth., *Salvia officinalis* L., *S. sclarea* L., *Satureia grandiflora* (L.) Scheele., *Mentha pulegium* L., *Solanum villosum* (L.) Lam., *Euphrasia tatarica* Fisch, *E. pectinata* Ten., *Pedicularis gyroflexa* Vill., *Galium pedemontanum* All., *G. aristatum* L., *Lonicera etrusca*

Santi., *Valeriana saxatilis* L., *Phyteuma humile* Schl., *Ph. Michelii* All., *Campanula excisa* Schleich., *C. bononiensis* L., *Specularia hybrida* (L.) DC., *Adenostyles leucophylla* (Willd.) Rchb., *Pulicaria vulgaris* Gärtn., *Galinsoga parviflora* Cav., *Achillea nobilis* L., *Senecio Gaudini* Gremli, *S. abrotanifolius* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Centaurea bracteata* Scop., *C. variegata* Lam., *C. tenuifolia* Schleich., *C. calcitrapa* L., *Cichorium endivia* L., *Aposeris foetida* (L.) Less., *Tragopogon dubius* Scop., *Crepis alpestris* (Jacq.) Tausch., *Hieracium Hoppeanum* Schult. Besonders wichtig sind aber folgende Arten: *Adiantum capillus veneris* L., *Andropogon gryllus* L., *Allium sphaerocephalum* L., *Lilium croceum* Chaix., *Ornigallum pyrenaicum* L., *Ruscus aculeatus* L., *Ostrya italica* Scop., *Castanea sativa* Mill., *Quercus lanuginosa* Lam., *Celtis australis* L., *Ficus carica* L.**, *Morus alba* L., *M. nigra* L.**), *Polygonum alpinum* All., *Silene otites* (L.) Sm., *Cucubalus baccifer* L., *Dianthus vaginatus* Chaix., *Clematis recta* L., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz., *Sedum cepaea* L., *Saxifraga cotyledon* L., *Mespillus germanica* L., *Prunus amygdalus* Stokes**) und *P. persica* (L.) Stokes**), *Cytisus laburnum* L., *C. nigricans* L., *Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer, *Colutea arborescens* L., *Vicia tenuifolia* Rth. und V. Gerardi DC., *Ruta hortensis* Lam., *Dictamnus albus* L., *Cotinus coggyria* Scop., *Helianthemum appenninum* (L.) Lam., *Daphne cneorum* L., *Molopospermum cicutarum* (Lam.) DC., *Anthriscus vulgaris* Bernh., *Laserpitium Gaudini* (Morett) Rchb., *Symphytum tuberosum* L., *Horminium pyrenaicum* L., *Melissa officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Linaria italica* Trev., *Veronica spicata* L., *Plantago serpentina* Vill., *Asperula taurina* L., *Galium vernum* Scop., *G. mollugo L. s. spec. Gerardii* (Vill.) Briq., *G. rubrum* L., *Phyteuma corniculatum* Gaud. und *Ph. scorzonerifolium* Vill., *Campanula spicata* L., *Gnaphalium luteoalbum* L., *Inula hirta* L., *Senecio carnioculus* Willd., *Cirsum heterophyllum* (L.) All., *Leontodon incanus* (L.) Schrank., *Scorzonera austriaca* Willd., etc.

Die sogen. «Tessinerpflanzen» der Schweizerflora und die zweite Gruppe von Arten, deren Hauptverbreitung in der Schweiz im Kanton Tessin liegt

oder, die ausser im Kanton Tessin nur noch im Wallis und Graubünden vorkommen, umfassen somit zusammen 265 Spezies, d. h. nur 15 % der Tessiner Gefässpflanzen. Der Grundstock der Tessinerpflanzenwelt oder 85 % der Flora des Kantons sind demnach entweder dem baltisch-silvestren oder dem alpinen Florenelement zuzuzählen, d. h. der Kanton Tessin muss, obwohl südlich der Alpen gelegen, doch noch dem grossen nordischen Florenreiche, das sich vom atlantischen Ozean durch Mittel- und Nordeuropa und das ganze nördliche Asien bis zum pazifischen Ozean erstreckt, zugezählt werden. Viel wichtiger als die Alpen ist der Apennin als Scheidegebirge zwischen dem nordischen Waldgebiet und der mediterranen Florenwelt. —

Immerhin vermögen doch die beiden hervorgehobenen, zusammen 265 Arten umfassender Pflanzengruppen, der Vegetation des Kantons Tessin ein ganz spezifisches Gepräge zu geben. Versuchen wir diese 15 % der Tessinerflora nach pflanzengeographischer Gesichtspunkten zu zergliedern. Diese Analyse soll uns dann ermöglichen, den Lokalcharakter der Tessinerflora schärfer zu umgrenzen. Es lassen sich folgende Florenelemente unterscheiden:

I. ***Alpine Elemente:*** Dieser Florenbestandteil umfasst Arten der höhern Alpenregion, welche entweder eine vorwiegend westalpine oder vorwiegend ostalpine Verbreitung aufweisen. In der Tessinerflora spielt dieses Element eine untergeordnete Rolle.

1. **Westalpine Pflanzen:** *Anemone baldensis, Saponaria lutea, Saxifraga retusa, Campanula excisa.*

2. **Ostalpine Pflanzen:** *Trisetum argenteum, Senecio carniolicus.*

II. ***Südalpin-montanes Element,*** es liefert die grösste Zahl von Arten; es lässt zwei Typen unterscheiden, welche selbst wieder teilweise Arten von bald mehr östlicher, bald mehr westlicher Verbreitung umfassen.

1. **Vorwiegend Central- und Urgebirgspflanzen:** *Woodsia ilvensis, Asplenum germanicum, Festuca varia, Polygonum alpinum, Plantago serpentina, Armeria alpina, Laserpitium panax, Laserpitium Gaudini, Saxifraga cotyledon, Phyteuma corniculatum.*

2. **Vorwiegend Arten der südlichen Kalkalpenzone,** einzelne gehen besonders auf Kalk auch bis in die Centralalpen. Die Verbreitung ist nicht immer eine streng südalpine, indem mehrere Arten auch der Dinora bis nach Bosnien folgen und andere wieder längs den französischen Kalkalpen bis ins Dauphiné und im Donautal bis nach Oberösterreich ausstrahlen, doch liegt ihr Hauptverbreitungscentrum in den Südalpen. Hieher: *Bromus condensatus, Festuca spadicea Danthonia calycina, Hoplismenus undulatifolius, Carex refracta, Asparagus tenuifolius, Paeonia feminea, Molopospermum cicutarium, Ligusticum Seguieri, Achillea Clavennae, Scorzonera austriaca.*

III. ***Südalpine Endemismen,*** d. h. Pflanzen von beschränktem Verbreitungsareal, innerhalb der Südalpen. An dem hervorragenden Endemismus der Bergamasker Alpen, deren Zentrum in der nahen Grignagruppe, nordöstlich am Lecco, zu suchen ist, hat das Tessin schon keinen Anteil mehr; mehrere dieser Endemismen kommen in der Tremezina (südlich von Menaggio am Comersee) vor, allerdings der Schweizergrenze sehr nahe. *Campanula Raineri* wird sogar vom Monte Generoso angegeben und *Cytisus glabrescens* kommt auf dem Monte Calbega bei Porlezza, aber noch auf italienischem Gebiete vor. *Androsace Charpentieri* ist dagegen bisher nur aus dem Monte Camoghè-Gebiet bekannt.

Im insubrischen Bezirk gibt es immerhin eine ganze Reihe von Abarten, die vielleicht als endemische Rassen gedeutet werden dürfen; leider sind wir aber über deren Verbreiteng noch zu wenig orientiert. Hieher: *Lathyrus vernus v. gracilis, L. montanus v. linifolius, Prenanthes purpurea v. tenuifolia, Genista germanica v. insubrica. Alnus alnobetula v. brembana*, etc.

IV. ***Mediterrane Elemente:*** Pflanzen, die zwar auch in den Südalpen, aber daneben noch weit im

Mittelmeergebiet verbreitet und nicht an Gebirgslandschaften gebunden sind.

1. **Xerophyten.** Die mediterranen Xerophyten bilden den Grundstock der Mittelmeerflora. Die drei bezeichnendsten Formationen der Mittelmeerländer: der immergrüne Buschwald oder die Macchie, die Garigues und die Felsenheiden bestehen zum grössten Teil aus Xerophyten. Wie steht es nun mit diesem Element in der Flora Tessins?

Auffallenderweise ist die Zahl dieser Arten recht klein; sie umfasst nur folgende 11 Arten: *Notholaena Marantae, Asphodelus albus, Ruscus aculeatus, Cistus salvifolius, Ruta hortensis, Ulex europaeus, Dorycnium herbaceum, Laurus nobilis, Olea europaea, Micromeria graeca, Rosmarinus officinalis.*

2. **Hygro- und Tropophyten.** Weitaus die meisten mediterranen Bestandteile der Tessinerflora gehören dieser Gruppe an; es sind laubwechselnde Pflanzen von vorwiegend südlicher Verbreitung: entweder Waldpflanzen oder Arten, welche mit Vorliebe in feuchten Schluchten, in Sümpfen oder auf Wiesen vegetieren. Obwohl oft durch grosse Strecken des Mittelmeerbeckens verbreitet, spielen sie jedoch im Vegetationsbild der Mittelmeerländer nur eine untergeordnete Rolle, weil in diesem Gebiet die geeigneten Standorte spärlich vorhanden sind. Viele dieser Arten gehen allerdings im Osten noch weit über das Mittelmeergebiet hinaus bis nach Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Macedonien. Hieher: *Gymnogramme leptophylla, Adiantum capillus veneris, Vallisneria, Arum italicum, Dracunculus vulgaris, Serapias longipetala, Orchis provincialis, Aristolochia rotunda, Quercus cerris, Silene italica, Diospyros lotus, Fraxinus ornus* (mehr östlich), *Ostrya italica, Castanea sativa, Celtis australis, Ficus carica, Colutea arborescens,* etc.

V. ***Neophyten:*** Durch Vermittlung des Menschen absichtlich oder unabsichtlich eingeschleppt und dann eingebürgert. *Agave americana, Phytolacca decandra, Fragaria indica, Galinsoga parviflora.*

Pflanzengeographisch ergibt sich somit, dass die Flora des Kanton Tessin gegenüber der übrigen

Schweizerflora besonders durch eine grössere Zahl (ca. 12 %) südalpiner-montaner Pflanzen und mediterraner Hydro- und Tropophyten ausgezeichnet ist; dagegen spielen mediterrane Xerophyten, spezifisch ost- oder westalpine Elemente und Neophyten nur eine sehr untergeordnete Rolle (c. 3 %).

Da die Pflanzenwelt der Poebene wieder ganz mitteleuropäischen Charakter trägt, in dem die südlichen Bestandteile der Tessinerflora fehlen, so liegt der Gedanke nahe, wenigstens das insubrische Tessin als eine Exklave des mediterranen Florenreiches, und die Flora selbst als eine Reliktenflora zu erklären. Dies trifft aber nicht zu. Die Pflanzen der »Tessinerflora« ziehen sich fast ohne Unterbrechung längs dem Südfuss der ganzen Alpen hin. Nach Osten lässt sich die Grosszahl der unter II und IV_2 aufgeführten Arten bis ins Friaul, z. T. längs der Dinara bis nach der Hercegovina verfolgen und auch nach Westen ist für einzelne Arten der direkte Anschluss an das mediterrane Florengebiet erwiesen. Besonders östlich vom Tessin treten bald neue Mittelmeerpflanzen auf, die das Tessin nicht mehr erreichen, so schon am Comersee die Baumheide *(Erica arborea* L.)

Es ist die grossartige Spalierwirkung der Alpen, welche die Vegetation vor den kalten Nordwinden schützt, es sind die gewaltige Insolation, das Seeklima und die reichlichen Niederschläge, die zusammen für die Pflanzenwelt im Tessin ausserordentlich günstige Lebensbedingungen schaffen. So zeigt die Flora eine Ueppigkeit, wie sie im Mittelmeergebiet nur selten, unter ausnahmsweisen, fast immer nur lokalen Bedingungen angetroffen wird. Biologisch ist somit die Flora des Tessins eine Mesothermophyten- und nicht eine Xerophytenflora. Xerophyten spielen nur eine untergeordnete Rolle; nur da, wo edaphische Verhältnisse ihre Ansiedelung begünstigen, vermögen sich Xerophytenkolonien anzusiedeln.

Ein weiterer Charakterzug der Flora des Tessin besteht in der eigentümlichen Mischung von Pflanzen aller Höhenlagen, sodass dadurch die regionale Gliederung einigermassen verwischt wird.

Die grosse Insolation ermöglicht den südlichen Typen mit Erfolg bis hoch ins Gebirge vorzustossen; anderseits gestattet die vielfach dachgähe Steilheit der Gehänge, verbunden mit der grossen Feuchtigkeit, welche auch in den Tieflagen angetroffen wird, vielen Alpenpflanzen bis in unmittelbare Nähe der Seen herabzusteigen. Christ sagt treffend: »Das Rhododendron hat eine kurze Reise vom Joch der Punta di Tros ob Locarno (1866 m) bis zur Schlucht bei Orselina (300 m) und auch das fliessende Wasser hat einen kurzen Weg, um die Alpenpflanzen drunten aus der Wolkenregion ohne Unterlass zu erfrischen. So liefert denn das Tessin zahlreiche, aussergewöhnlich tiefe Standorte von Alpenpflanzen, anderseits aber auch sehr hohe Stationen südlicher Thermophyten. Dafür einige Beispiele:

A. **Tiefe Standorte:** *Rhododendron ferrugineum* L., am Langensee bei Vira und Gera bis 205 m; *Dryas octopetala* L., ob Airolo bis 1170 m; *Avena versicolor,* Vill. 1260 bei Fontana, Bedretto; *Alnus alnobetula* (Ehrh.) Hart. Monte Bré, Val Colla bis 600 m; *Rhamus pumila Turra,* Ufer des Luganersee, 350 m; *Paradisia liliastrum,* Bignasco im Maggiatal, 424 m;

B. **Hohe Standorte:** *Castanea sativa* Mill., Val Bavona bis 1300 m: *Carex nitida Host,* Grat zwischen Robici und Lago bianco, Val Bavona bis 2200 m; *Galium rubrum* L., Val Bedretto 1500 m: *Stupa pennata* L., Val Bavona bis 2100 m; *Trifolium rubens* L., Val Bavona bis 2050 m; *Sedum dasyphyllum* L., Lago bianco im Val Bavona bis 2100 m; *Saxifraga rotundifolia* L., Val Corno, 2070 m; *Stachys rectus* L., Val Bavona, 2100 m.

Literatur.

(Hauptarbeiten = *).

Amberg, O. *Biologische Notizen über den Lago di Muzzano.* Forschungsbericht aus der biolog. Station zu Plön. Bd. X (1903).

Ascherson, P. *Einige Beobachtungen in der Flora der Schweiz,* Berichte deutsch. bot. Gesellsch., Bd, III (1885), p. 316.

Bär, J. *Floristische Beobachtungen im Val di Bosco.* Vierteljahrsschrift d. nat. Gesellsch. Zürich XLIX (1904) p. 197—229.

Bär, J. *Bot. Beobachtungen im Val Onsernone.* Bull. herb. Boissier, 2me série T. VI (1906) p. 901—931.

*Bettelini, A. *La flora legnosa del Sottocenere.* A. Raustein, Zürich 1905 mit 6 Tafeln und 1 Forstkarte.

Boniforti, L. Il piu bel giro del mondo nella zona dei tre classici laghi Maggiore, die Lugano, Como e Viaggia al S. Gottardo (1895).

Boniforti, L. *Per Laghi e Monti.* Guida descrittiva, storica, artistica e pratica (1897) 536 S.

Bornmüller, J. *Zur Flora Tessins.* Bull. de l'herb. Boiss. 1896. Nr.3.

Bottini, A. *Contribution à la flore bryologipue du canton du Tessin.* Atti dell' Acad. de nuovi Lincei. Ann XLIV Roma 1891 p. 1.

Calloni Silvio. *Observations sur la flore du Tessin méridional.* Bull. des trav. de la soc. bot. de Genève 1878 vol I (1879) p. 22.

Calloni, Silvio. *Géographie bot. dans le canton du Tessin.* Comptes rendus de la soc. helv. des sc. nat. (1880) p. 34 u. 41.

Calloni Silvio. *Notes sur la géographie botanique du Tessin méridional.* Archives des sc. phys. et nat. 1881 p. 59.

Calloni Silvio. *Observations floristiques et phytogéographiques sur le Tessin méridional.* Bull. des trav. de l. soc. bot. de Genève 1889 p. 243.

Camus, J. *Le Veratrum nigrum L. dans le Tessin.* Feuille des jeunes naturalistes vol 21 (Paris 1891) p. 503.

Chenevard, P. ist seit mehreren Jahren mit den Vorarbeiten einer neuen *„Flora des Kt. Tessin"* beschäftigt, besonders wurden die floristisch bisher sehr wenig bekannten Tessineralpen systematisch durchforscht. Die bisherigen Resultate sind meistens im Bulletin de l'herb. Boissier (seit 1902) publiziert worden und betreffen, neben Pflanzenlisten aus dem ganzen Kanton, besonders folgende Gebiete: *Monte Ghiridone* (1903) p. 288—305 und p. 361—62. *Val Verzasca* (1904) p. 541 ff., (1906) p. 365; ferner Tome II (1902) p. 763 T. VI. (1906) p. 365—370.

*Chenevard, P. *Note sur la lacune tessinoise,* Boll. della soc. tic. di sc. nat. vol. I (1904) p. 48—57.

Chenevard, P. et Braun J. *Contributions à la flore du Tessin.* — Herborisations dans les vallées de Bavona et de Peccia. Annuaire du Conservat. et du jard. bot. de Genève, vol. IX (1905) p. 1—92.

Christ, H. *Vegetationsansichten aus den Tessineralpen.* Jahrb. S. A. C. Bd. IX (1874) p. 361.

*Christ, H. *Pflanzenleben der Schweiz* (1879) „Das insubrische Seegebiet", p, 27—68.

Christ, H. *Zur Flora des oberen Lago Maggiore.* Ber. schweiz. bot. Gesellsch. XIII. (1903).

Coaz, J. *Klima und Vegetationsverhältnisse v. Locarno.* Mitt. d. bern. natur. Gesellsch. 1878 p. 77.

Conti, Pasq. *Notes floristiques sur le Tessin méridional.* — Feuilles des jeunes naturalistes. Paris (1893) Nr. 277—279.

Conti, P. *Notes bryologiques sur le Tessin.* Revue bryologipue. vol. 22 (1895) p. 25.

Conti, P. *Les Mousses cleistocarpes et le clima des Tessin,* Bull. de l'herb. Boiss. (1896) vol. IV p. 58.

Conti, P. *Protègeons les plantes de la région insubrieme.* Bull. de l'assoc. pour la protect. des plantes vol. 14 (1896).

Correvon, H. *Au Tessin.* Bull. de l'assoc. pour la protect. des plantes Nr. 13 (1895) p. 26.

Dickenmann, J. J. *Gurin oder Bosco, die deutsche Gemeinde im Tessin.* N. Z. Z. 1906 Okt. No. 280—284 u. Sep.

Duthie. *Notes on Monte Generoso and its flora.* Trans. bot. soc. Edinb. vol. XI, p. III (1873) p. 483.

Favrat, L. *Ulex europaeus au Mt. St. Bernardo près Lugano, variations de couleur de Primula vulgaris Huds.* Bull. soc. vaudois des sc. nat. vol. XXII (1887) p. II.

Favrat, L. *Arum dracunculus,* (Val Colla). Bull. soc. vaud. des sc. nat. vol. XXIII (1888) p. XXI.

Franscini, St. *Der Kanton Tessin.* Gemälde der Schweiz. Heft. 18. St. Gallen u. Bern 1835; p. 90—96 über Gefässpfl. u. Trüffeln.

Franscini, St. *La Svizzera italiana* vol. 1. 1837. Botanik p. 147—156.

*Franzoni. *Le piante fanerogame della Svizzera insubrica* (1890).

Freuler, B. *Waldbrände im Tessin.* Schweiz. Zeitsch. f. Forstwesen (1899) p. 143, (1900) p. 169.

*Freuler, B. *Forstliche Vegationsbilder aus dem südl. Tessin.* Verh. der schweiz. naturf. Gesellsch. Locarno 1903.

Freuler, B. *Die Holz- und Kohlentransportmittel im südlichen Tessin.* Heft $^1/_2$, 21 S. u 47 Figuren auf 28 Tafeln. Schweiz. Archiv für Volkskunde Bd. X (1906).

Freuler, B. Verbreitung der wichtigsten Kulturgewächse, sowie einiger ziemlich allgemein angebauter exotischer Zier- und Nutzhölzer im südlichen Tessin. «Schweiz. Gartenbau» XIX. Jahrg. 1906, Nr. 11./12. VI. 1906.

Hardmeyer. *Die Monte Generosobahn* (mit Florenverzeichnis). Europ. Wanderbilder Nr. 180.

Jäggli, M. *Notizie sulla florula de Colle di Sasso Corbario presso Bellinzona.* — Boll. della soc. tic. di sc. nat. vol. II (1905) p. 79—75.

Keller, R. *Beiträge zur Kenntnis der Flora des Bleniotales.* — Bull. herb. Boissier, 2me série vol III (1903) p. 371 ff.

*Keller, R. *Vegetationsbilder aus dem Val Blenio.* Mitt. d. naturw. Gesellschaft in Winterthur. Heft IV (1903), Fortsetzg. Heft V (1904).

Kindberg, N. G. *Contribution à la flore bryologique du canton du Tessin.* — Revue bryologique, 19e Année (1892) p. 101.

Lager, Fr. *Neue Entdeckungen für die Schweizerflora im Kt. Tessin von 1839.* Flora XXIV. Jahrg. Bd. I (1841) p. 129.

Lavizzari, L, *Escursioni nel Cantone Ticino.* Lugano 1863. 978 S.

Leresche, L. *Plante nouvelle pour la Suisse: Adenophora suavcolens Mey.* au *Monte S. Georgio.* Actes de la soc. helv. des sc. nat. Frib. (1872) p. 49. — Ebenso Archives des sc. phys. et nat. T. 45 (1872) p. 45.

Lenticchia, A. *Flore, Géologie, Minéralogie du Tessin.*. Lugano 1884. VII + 336 S., Botanik p. 1—251.

Lenticchia, A. *Espèces et variétés de phanerogames nouvelles pour le Tessin et pour la Suisse.* Arch. des sc. phys. et nat. T. 22 (1889) p. 384.

Lenticchia, A. *I primi fiori nel canton Ticino.* Riv. ital. sc. nat. Siena vol. IV et X (1889/90).

Lenticchia, A. *Série de formes tératologiques spontanées observ. dans le Tessin.* Archives des sc. phys. et nat. T. 26. (1891) p. 503. — Ber. schweiz. bot. Gesellsch. Bd. II (1892) p. 38.

Lenticchia, A. *Una passeggiata a Gandria.* Corriere di Ticino, 12 IV 1892.

Lenticchia, A. *Le Crittogame vascolari della Svizzera insubrica.* Malpighia Genova (1894) p. 305.

Lenticchia, A. *Contribuzioni alla Flora della Svizzera italiana.* Nuovo giornale bot. italiano (1896) p. 130.

Lenticchia, A. *Prima contribuzione alla micologia del Mte. Generoso.* Boll. della soc. bot. italiana 1898 p. 46

Lenticchia, A. *Seconda contribuzione alla micologia del Mte. Generoso.* Boll. soc. bot. ital. 1899 p. 293.

Longi e Pezzotti. *Gita d'istruzione del Mte. S. Salvatore.* Como (1892) 10 S.

Luizet, D. *Herborisation au Val di Piora près Airolo.* Bull. soc. bot. de France. vol. 35 (1888) p. 75.

Mari, G. L. *Saggio di un primo Catalogo dei Muschi del Canton Ticino.* Bellinzona (1889).

Mari, G. L, *Oreoweisia serrulata dans le Tessin.* Arch. des sc. phys. et natur. 4 Période T. 2 (1896) p. 607.

Mariani. *In giro per le Alpi del Ticino.* Annuario del club alpino Ticinese vol III (1888) p. 12.

*__Merz, F.__ *Die floristischen Verhältnisse des Kantons Tessin.* — Verh. der schweiz. naturf. Gesellsch., Locarno (1903) mit Karte über die Aufforstungen und Verbauungen.

Morgenthaler, J. *Studien über Weinbau in Südtirol, Norditalien und im Tessin.* E. Seidel. Zürich (1899) flacher Burstabe.

Penzig, O. *Flora del Monte Generoso.* Giorn. bot. ital. 1871.

Penzig, O. *Il monte Generoso.* Schizzo di geogr. bot. Pavia (1879).

Penzig, O. *Appunti sulla flora micologica del Monte Generoso.* Atti del R. Istituto veneto di sc., lett. ed arti. Serie VI, Tomo II. Venezia 1884 — 21 S.

Perty, M. *Ueber den gefärbten Schnee des St. Gotthard v. 16. bis 17. Febr. 1850.* Mitt. der naturf. Gesellsch., Bern 1850 p. 169.

Pistone, A. *Aggiunte alla Flora del Ct. Ticino.* Malpighia Bd. II 1888—89. Messina p. 517.

Rikli, M. *Vegetationsbild aus dem Kanton Tessin.* April 1896. Bericht schweiz. botan. Gesellsch. IX. (1899) [Anhang].

Schleicher. *Ein Brief aus Locarno.* Schrader, Neues Journal für die Botanik. Bd. 2 (1806) p. 159.

Seutter, v. *Kastanienselven.* Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen (1895), p. 201.

*__Schröter, C.__ und **Rikli, M.** *Botanische Excursionen im Bedretto-, Formazza- und Boscotal.* Mit 10 Tafeln, 92 S. Verh. der schweiz. naturf. Gesellsch. Locarno (1903).

Schröter, C. und **Wilczek, E.** *Notice sur la flore littorale de Locarno.* Boll. della soc. tic. delle sc. nat., vol I (1904).

Steiger, E. *Beiträge zur Kenntnis der Adulagebirgsgruppe.* — Verhandl. der naturf. Gesellsch. in Basel, Bd. XVIII (1906).

Tripet, F. *Une plante nouvelle pour la flore suisse.* Biscutella cichoriifolia Lois. Bull. soc. sc. nat. de Neuchâtel vol. XXV (1897) p. 237 u. Archives des sc. phys. et nat. (1899) p. 398.

Voglino, P. *Prima contribuzione alla studio della flora micologica del Ct. Ticino.* Umgebung v. Lugano, Monte Caprino, Monte Generoso. Boll. della soc. bot. ital. T. V (1896) p. 34.

II.

Ueber die subfossilen Pflanzenreste

von

Güntenstall bei Kaltbrunn.

Von *Dr. E. Neuweiler.*

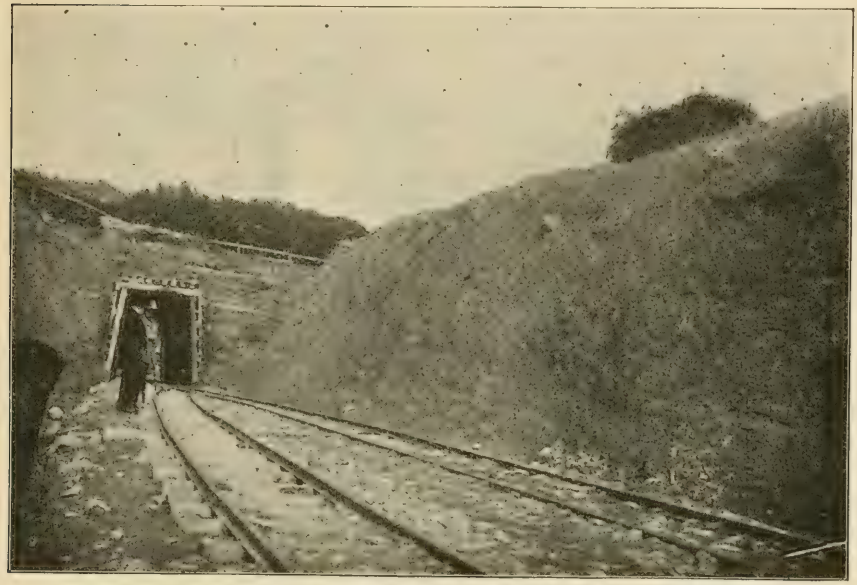
Beim Bau des Rickentunnels ergab sich an der südlichen Zufahrtslinie bei Güntenstall, westlich der Strasse Kaltbrunn-Gaueu, ein etwa 50 m langer, bis 10 m tiefer Einschnitt, der einen neuen interglazialen Aufschluss erkennen lässt. Ende Mai 1905 war es mir vergönnt, Herrn Prof. C. Schmidt, Basel beim Besuch desselben zu begleiten und Reste für eine botanische Untersuchung zu sammeln. Den vorläufigen Befund habe ich bereits früher[1]) mitgeteilt, während die nähere Untersuchung erst später erfolgen konnte. Die vorliegenden Reste erwiesen sich aber als ungenügend, so dass ich im Juli desselben Jahres zur systematischen Aufschwemmung und Aufsammlung pflanzlicher Einflüsse drei Tage in Kaltbrunn zubrachte. Den Herren Ingenieuren Bachem und Raschle bin ich für ihr Entgegenkommen zu Dank verpflichtet.

Eine allgemeine Uebersicht über den Einschnitt gibt die umstehende Photographie (Fig. 1), welche ich der Freundlichkeit des Herrn Professor Schmidt verdanke. Dazu ist zu bemerken, dass der Einschnitt gegen Osten nun ganz durchbrochen ist. C. Schmidt[2]) gibt von demselben folgende Schilderung: «In einer Mächtigkeit von ca. 7 m stehen beiderseits des Einschnittes feingeschichtete Tone und Sande an, die überall N 20° W streichen und 10° nach WSW einfallen. Ueber den geschichteten Tonen und Sanden liegt ca. 1,50 m mächtige, typische Grundmoräne, auf welche

[1]) Neuweiler, E.: Zur Interglazialflora der schweizerischen Schieferkohlen. 9. Bericht d. zürch. bot. Ges. (1905), p. 93—102 und sep. 1—10.

[2]) Schmidt, C.: Bericht über eine Exkursion nach dem Rickentunnel, nach Uznach und dem Toggenburg. Ber. 38. Vers. Oberrhein. geol. Ver. zu Konstanz (1905), p. 39—45 u. sep. 1—7.

nach oben braune Ackererde folgt, in der grosse Findlinge eingestreut sind. In den sandigen Tonen sind vor allem augenfällige Lagen von Stammstücken von



Phot. C. Schmidt.

Fig. 1. — **Eisenbahneinschnitt bei Güntenstall** (Kaltbrunn). [Südlicher Abhang].

Fichten». Den genauern Aufbau des Aufschlusses erläutert die beigegebene Profilzeichnung (Fig. 2). Die römischen Ziffern zeigen die Stellen an, von denen die Proben herstammen. Doch sind solche jeweils nicht blos von einem einzigen Punkte geschwemmt worden, sondern es wurde jede pflanzenführende Schicht an der Nordböschung in einer Länge von 50 m durchgangen und viele geeignete Proben näher untersucht. Die Menge der pflanzlichen Reste in den verschiedenen Schichten schwankt sehr; nur die unterstrichenen Proben enthalten solche. Zur Untersuchung wurden daneben viele «freie Proben» herbeigezogen, die sicher zum Profil gehören, deren Lage aber nicht genauer bezeichnet wurde. Durch sorgfältiges Absuchen kann

häufig kohliges und gepresstes Material aufgedeckt werden, das durch die Arbeit disloziert wurde und die pflanzliche Liste vervollständigt.

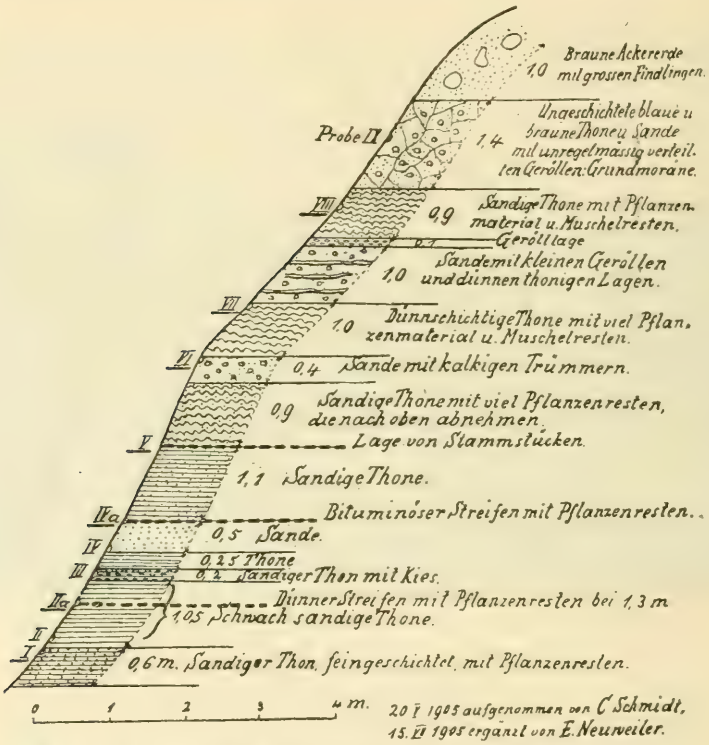


Fig. 2. — **Profil des Eisenbahneinschnittes b. Güntenstall** (Kaltbrunn). [Nördliche Seite].

Die Proben wurden alle geschwemmt und auch einer mikroskopischen Untersuchung unterworfen. Bei der Schwemmung wird das sandige Material zuerst von Hand zerbröckelt, wobei grössere botanische Reste leicht beobachtet werden. Die zerkleinerte Erde wird in einer flachen Wanne mit Wasser vermischt und häufig umgerührt. Dadurch sammeln sich die kleinen Pflanzenreste, namentlich Moose und Sämereien an der Oberfläche an und können abgehoben werden. Die Ausbeute wird auf diese Art verhältnismässig bedeutend.

Die mikroskopische Prüfung hat nur unbestimmbare, mit viel Sand vermischte, pflanzliche Trümmer ergeben. Pollenkörner, die widerstandsfähig sind und auf die besonders geachtet wurde, konnten keine nachgewiesen werden, trotzdem zahlreiche Holzreste vorliegen. Es ist dies leicht erklärlich; denn die Konservierungsbedingungen im Sande und in den sandigen Tonen sind keine so guten wie im Torfe: in den porösen Schichten werden so kleine Reste durch Verwitterung leicht zerstört, während sie im Torf durch die Einwirkung von Ulmin- und Huminsäuren besser erhalten bleiben. Blütenstaub konnte ich auch in Torfcharakter zeigenden, tertiären Braunkohlen der obern Süsswassermolasse aus den alten Gruben im Strickbach bei Elmen, am Südabhang des Schienerberges, nachweisen.

Die erhalten gebliebenen, makroskopischen Reste, Samen, Früchte und Holzstücke sind in den meisten Fällen stark gepresst, obwohl der Druck einer verhältnismässig wenig mächtigen Erdschicht darüber lastete. Aber infolge der Feuchtigkeit und der dadurch bewirkten Verwitterung wurden die aufgeweichten Reste leicht zusammengepresst. Im Querschnitte des Holzes ist nicht selten mehrfache Fältelung der Markstrahlen und Tracheiden zu beobachten. Im Verein mit der intensiven Quetschung tritt häufig auch starke Verkohlung ein. Ein stark zusammengedrücktes Stück von Fichte aus Probe IVa weist am Querschnitte charakteristischen Pechkohlenglanz auf, ist teilweise homogen, steinhart und als Uebergangsstadium zu tertiärer Pechkohle anzusehen. Wenn die Zugehörigkeit zu Fichte trotzdem deutlich erkannt werden konnte, so war dies nur möglich, weil ein 3 mm dickes Aststückchen darin vorhanden war, an dem die Verkohlung weniger weit fortgeschritten war, so dass sich an ihm Harzgänge und die charakteristischen, verschieden gebauten Markstrahlzellen nachweisen liessen.

Es wurden 64 Holzstücke mikroskopisch[1]) geprüft. Mit Sicherheit liess sich einzig die Fichte in 52 Resten

[1]) Die Bestimmung der Holzreste wurde in der Zentralanstalt für das forstl. Versuchswesen in Zürich vorgenommen, wo mir das nötige Material zur Verfügung gestellt wurde. Ich bin dafür Herrn Prof. A. Engler zu Dank verpflichtet.

erkennen; 7 Stücke ergaben Nadelholz, wahrscheinlich Fichte. Ein Stück aus Probe IVa erweckt äusserlich den Eindruck von Eichenholz; mikroskopisch war aber infolge der Pressung nicht nachweisbar, ob es dem Nadel- oder dem Laubholztypus angehört. Bei 4 weiteren Stücken war der anatomische Aufbau des Holzes ebenfalls nicht sicher zu ermitteln. Von den Holzresten fallen auf Probe:

	I	IVa	V	VI	VII	VIII	Frei
Fichte	11	7	1	—	7	4	22
Konifere	1	3	—	—	7	1	1
Unbestimmt	1	1(?Eiche)	1	2	—	—	—

Der Nachweis der Fichte gestaltete sich bei den Holzresten von Güntenstall infolge der schon erwähnten, starken Quetschung ziemlich schwierig. Dies macht für die Untersuchung die Anfertigung von Querschnitt, radialem und tangentalem Längsschnitt notwendig. Es liegen Stücke vor, bei denen man der Länge nach nur Tangentalschnitte erhält. Der Querschnitt gibt keine Auskunft mehr über das Fehlen oder Vorkommen von Harzgängen. Das klärt häufig ein Tangentalschnitt auf, an dem zweireihige Markstrahlen mit eingeschlossenem Harzgang besser erkannt werden können. Diese merkwürdige Tatsache lässt sich erklären, wenn man die Richtung des Druckes sich vergegenwärtigt. Dieser wirkt seitlich, senkrecht zur Längsrichtung, so dass die Quetschung am stärksten im Querschnittsbild zum Ausdruck kommen muss, wodurch die Harzgänge verschwinden und die Markstrahlen sich fälteln. Bei Untersuchung von gepressten römischen Holzresten von Brugg habe ich an Laubholzquerschnitten zu wiederholten Malen beobachten können, dass Markstrahlen, welche senkrecht zur Druckrichtung verlaufen, ihre ursprüngliche Lagerung beibehalten, unversehrt bleiben und eine Bestimmung ermöglichen, während Markstrahlen, welche parallel zur Druckrichtung angeordnet sind, starke Fältelung aufweisen und sich keine Gefässe mehr erkennen lassen.

Sicher kann die Fichte nur an den Markstrahlen im Radialschnitt nachgewiesen werden. Dieselben

setzen sich aus zweierlei Markstrahlzellen zusammen. Im Innern sind Paremhymzellen mit einfachen Poren; am obern und untern Rande des Markstrahles treten Quertracheiden mit behöften Tüpfeln auf. Die letztern sind häufig stark deformiert, so dass es oft die Geduld eines halben bis eines Tages erfordert, um behöfte Tüpfel zu beobachten, und doch ist die Fichte nur dann positiv nachgewiesen, wenn solche erkannt werden. Allerdings könnte beim Vorhandensein von Harzgängen auch negativ auf die Fichte geschlossen werden, wenn die für die Kiefer eigentümlichen Lochtüpfel der innern und die unregelmässig verdickten Wandungen der äussern Markstrahlzellen fehlen. Die Kiefer, ebenso wenig die Weisstanne haben kein Holz geliefert, wenn man auch bei alleiniger Betrachtung des Querschnittes bei der Bestimmung auf diese schliessen könnte. In den 52 bestimmten Fichtenresten sind die behöften Tüpfel der äussern Markstrahlzellen entscheidend gewesen.

Güntenstall hat folgende Pflanzen geliefert:

Pilzenhyphen durchziehen als schwarze Fäden namentlich die Oberfläche der Holzreste.

Cenococcum geophilum, ein mangelhaft bekannter Pilz, ist in 8 matten, rundlichen Körnern vertreten.

Gross ist die Zahl der Moosreste. Die bereitwillige Bestimmung derselben verdanke ich Herrn Ch. Meylan in La Chaux bei St. Croix. Von den Moosen kommen 9 Arten vor; *Leucodon sciuroides, Neckera crispa, Neckera complanata, Anomodon viticulosus, Thuidium Philiberti* var. *pseudotamarisci, Homalothecium sericeum, Eurhynchium praelongum, Hypnum molluscum, Hypnum* sp. Die erkannten Moose wachsen gegenwärtig auf trockenen oder schwach beschatteten Felsen oder auf Baumstämmen. Sie alle weisen xerophytischen Charakter auf. Was *Thuidium Philiberti* var. *pseudotamarisci* betrifft, so ist dies eine trockene Felsen bewohnende Form von *Thuidium Philiberti,* die sich nach den vegetativen Resten nicht sicher von der Art unterscheiden lässt. Meylan schliesst aus der Gesellschaft dieses Mooses mit xerophytischen Arten wie *Hypnum molluscum, Anomodon viticulosus*

u. a. auf die wärmeliebende Form und nicht auf den Typus, welcher mehr in feuchten Wiesen vorkommt. Ueber das Auftreten der Moose in den verschiedenen Schichten gibt die Zusammenstellung (s. S. 75) Aufschluss.

Picea excelsa, Rottanne oder Fichte. Von keiner Pflanze liegen so viel Reste vor, wie von ihr. Sie ist durch grosse Mengen von Holz, ein Rindenstück aus der freien Probe, 26 Zapfen und Zapfenstücke, einzelne Deckschuppen, Samenflügel und Nadeln vertreten.

Die Erhaltung der braunschwarzen, zusammengepressten Zapfen und Zapfenstücke, bei denen meist der untere Teil fehlt, ist verschieden. Viele ermöglichen die Trennung in die Varietäten; bei andern zeigen sich keine ganzen Schuppen mehr. Im feuchten Zustand der Ansammlung war die Varietät an der Gestalt der Deckschuppe meist deutlich erkennbar. Beim Trocknen sprangen die flach gepressten Zapfen auf, wobei die Schuppen zerrissen wurden, sodass infolge der entstandenen Verletzungen die Schuppenform nicht mehr deutlich zum Ausdruck kam. Die grossen Stücke, bei denen die Abart nicht mehr zu bestimmen ist, messen 93 und 95 cm in der Länge. Solche liegen aus den Proben IVa, V, sowie der freien vor. Einzelne Schuppen weisen IVa, V, VIII auf, defekte Samenflügel IVa und V. Aus Probe V sind 5 zusammengepresste Nadelreste erkannt worden; die Kanten sind als Längslinien ausgeprägt; an einem Exemplar zeigt sich noch die deutliche Spitze. Die Fichte[1]) ist in zwei Varietäten vertreten:

a) Picea excelsa var. *europaea,* die europäische Fichte tritt in IVa, V, VII und der freien Probe auf. Die Zapfen haben eine Länge von 90, 92, 98, 100, 105, 113 und 129 cm, wovon die stark aufgesprungenen 100 und 113 cm langen Zapfen der freien Probe nebst einigen kleineren Stücken geradezu vorzüglich erhalten sind. Die Deckschuppen sind rhombisch, vorn etwas gestutzt und ausgerandet. Die europäische Fichte ist

[1]) Schröter, C.: Ueber die Vielgestaltigkeit der Fichte (Picea excelsa Lk.) Vierteljahrsschr. zürch. naturf. Ges., Jahrg. 44 (1899), Heft 2 und 3.

im europäischen Verbreitungsbezirk der Art die herrschende Form.

b) Picea excelsa var. *acuminata,* die Dornfichte. Von ihr liegen aus der freien Probe drei Zapfen von 77, 97 und 118 cm Länge vor. Die Schuppenform zeigte sich namentlich im feuchten Zustand deutlich. Sie ist in eine ausgerandete Spitze plötzlich wellig vorgezogen. Die Dornfichte tritt heute mehr vereinzelt auf, wie sie auch interglazial seltenere Reste liefert als die europäische Fichte.

Aus der freien Probe liegt ein 77 cm langer, abgenagter Zapfen vor. An der Zapfenspindel ist der Grund der Deckschuppen noch sichtbar. Das Spindelstück stimmt mit der Spindel eines rezenten, durch *Sciurus vulgaris,* das Eichhörnchen benagten Zapfens vollkommen überein.

Abies alba, die Weisstanne oder Tanne, hat aus der Probe V einen Nadelrest und aus der freien Probe eine vollständige schwarze Nadel geliefert. Durch die deutliche Ausbildung des Nadelkissens, des Mittelnervs und die ausgerandete Spitze ist die Bestimmung gesichert. Doch war dieser Waldbaum der Zahl der Reste nach sehr selten, während die Fichte bestandbildend aufgetreten ist.

Carex spec. Davon sind ein nicht näher bestimmbarer Schlauch in Probe V und zwei verschiedenen Arten angehörende Schläuche in der freien Probe aufgefunden worden.

Corylus avellana. Die Haselnuss ist durch zahlreiche ganze Früchte und Schalenstücke, einen Blattrest in der freien Probe und einen Blattabdruck in IVa vertreten. Nächst der Fichte kommt sie am häufigsten vor; trotz der zahlreichen Nüsse lassen sich von ihr keine Holzreste nachweisen. Die Samenkerne sind nicht mehr erhalten, die Schalen stark gequetscht. Wie in den Schieferkohlen von Mörschwil [1]) kommen auch hier beide Formen vor:

a) Corylus avellana L. f. *oblonga* G. And. (var. *genuina* auct.), die langfrüchtige Haselnuss, mit länglich-ovalen Früchten und

[1]) Heer Osw: Die Urwelt der Schweiz, 2. Aufl, Zürich 1879, p. 513—541.

b) Corylus avellana L. f. *silvestris* hort. (var. *ovata* Willd., *glandulosa* Schouttlew), die kurzfrüchtige Haselnuss, mit kurz-ovalen, mehr kugeligen Früchten.

Die Länge, Breite und das Längebreiteverhältnis schwankt innerhalb folgender Zahlen:

	f. **oblonga** 24 Stück	f. **silvestris** 26 Stck.
1. Länge (l.)		
Maximum	21,5 mm	18,0 mm
Minimum	14,5 „	11,0 „
Mittel	**17,4** „	**14,7** „
2. Breite (br.)		
Maximum	18,5 mm	17,0 mm
Minimum	10,0 „	10,0 „
Mittel	**13,1** „	**14,0** „
3. Verhältn. zw. Länge u. Breite l./br.		
Maximum	1,95	1,15
Minimum	1,16	0,80
Mittel	**1,33**	**1,05**

Beim blossen Ansehen, wie auch bei oberflächlicher Betrachtung der Länge und Breite ergeben sich leicht Zweifel über die Zugehörigkeit zur kurzen oder langen Form; nur durch das Verhältnis zwischen Länge und Breite erhält man sichere Vergleichszahlen, so dass diese Bestimmung bei allen Nüssen nötig ist. Zu f. *silvestris* sind diejenigen Früchte gezählt worden, deren Länge, dividiert durch die Breite, einen Quotienten bis zu 1,15 ergibt; zu f. *oblonga* solche, deren Längebreiteverhältnis einen höhern Wert aufweist, wie dies auch *Jens Holmboe*[1]) tut. Der Aufstellung einer Mittelform *ovata* G. And., wie es bei *Andersson*[2]) geschieht, kann ich[3]) nicht bestimmen; denn dadurch

[1]) Holmboe Jens: Planterester i Norske Torfmyrer. Videnskabselskabets Scrifter 1903,

[2]) Andersson Gunnar: Hasseln i Sverige fordom och nu. Sveriges Geol. Undersöcknings publikationer Ser. C a Nr. 3. 1902.

[3]) Neuweiler E.: Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde. Vierteljahrsschr. d. zürch. naturf. Ges. Jahrg. 50 [1905] und separat bei Raustein, Zürich.

wird nur eine zweite Grenze geschaffen, die sich beliebig vermehren liesse. Wird die Trennung bei einem andern Quotienten vorgenommen, so entfallen von 50 Früchten auf den Quotienten:

Unter	1,10	17	Früchte	f. *silvestris*	Unter	1,16	27	Früchte	f. *oblonga*
„	1,12	18	„		„	1,18	28	„	
„	1,14	23	„		„	1,20	31	„	
„	1,15	26	„		„	1,20	19	„	

Von den 50 vorliegenden ganzen und gemessenen Nüssen gehören 24 zu f. *oblonga* und 26 zu f. *silvestris,* so dass sich eine fast gleiche Häufigkeit der lang- und kurzfrüchtigen Hasel ergibt; die kurzfrüchtige überwiegt nur um 2 % über die Hälfte. G. Andersson hat in seinen Untersuchungen über das jetzige und quartäre Vorkommen der Haselnuss in Schweden die kurzfrüchtige Form in beiden Zeitabschnitten ebenfalls häufiger angetroffen. In den quartären Vorkommnissen schwankt die Häufigkeit der f. *silvestris* zwischen 51,7 und 57,5 %; bei der jetztlebenden Haselnuss ergibt sich für die Gegend zwischen 61—63° n. Br. nur 51,3 % für die kurzfrüchtige Form, während weiter nach Süden die runde Form häufiger auftritt. Ueber die Verbreitung der beiden Formen nach geographischer Breite und Höhenlage liegen in der Schweiz, wie in andern Ländern keine Untersuchungen vor.

Quercus sp. Von der Eiche liegen flach zusammengedrückte Fruchtbecher vor, an denen die Ansatzstelle des Stiels meist deutlich zu erkennen ist. Der Durchmesser der gequetschten Cupula schwankt zwischen 17—19 mm. Ein Stück Holz aus Probe IVa gehört vielleicht der Eiche an.

Potentilla cf. *sterilis.* Ein aus Probe IVa stammendes, etwas gepresstes Früchtchen stimmt in Form und Grösse mit den Früchten dieses Fingerkrautes überein. Aus derselben Probe liegt von *Myriophyllum* spec. ein etwa 1 cm langer Blattrest vor; *Ajuga reptans,* der kriechende Gimsel, hat 15 etwas gequetschte Früchtchen ergeben; *Stachys annua,* ein Früchtchen; *Viburnum Lantana,* je einen Samen aus Probe V und der freien Probe. Ein Same aus Probe VII konnte bis jetzt nicht bestimmt werden.

Die Zahl der tierischen Reste ist klein. Beim Graben des Einschnittes fanden sich Stücke eines grossen Geweihes von *Cervus elaphus,* des Edelhirsches. Die Anwesenheit von *Sciurus vulgaris,* des Eichhörnchens, wird durch einen benagten Fichtenzapfen bekundet. Auch sind kleine, abgeplattete, rundliche Statoblasten von *Cristatella mucedo,* eines Moostierchens, zu erwähnen.

Ueber die Verteilung der einzelnen Reste gibt die Zusammenstellung auf S. 75 näheren Aufschluss. Davon kommen die unter der Rubrik „Bemerkung" mit einem Kreuz (†) bezeichneten Pflanzenreste in den benachbarten Schieferkohlen von Uznach nicht vor; die mit einem Kreise (°) bezeichneten Arten sind für die schweizerischen interglazialen Vorkommnisse neu.

Die Lagerung der Reste lässt sofort erkennen, dass sie geschwemmt worden sind. Dafür spricht auch das interessante Gemisch der Pflanzenarten. Wir treffen Waldbäume, Moose, *Myriophyllum, Potentilla, Ajuga* und *Stachys* zusammen. Bemerkenswert ist, dass xerophytische Moose. Eiche und Fichte zusammen vorkommen, welche beiden Waldbäume heutzutage durch natürliche Verjüngung nicht in demselben Bestand auftreten, wohl aber Eiche und Weisstanne. Ebenso geht die Fichte bedeutend höher wie die Eiche, bis an die Waldgrenze; Hasel und Schneeball vermögen ihr weit zu folgen. Die grosse Zahl der Fichtenholzreste — solche liegen ja nur von ihr vor — lässt darauf schliessen, dass die Fichte in dieser Gegend stark bestandbildend aufgetreten ist. Fichtenwald kann jedoch nicht die ganze Gegend beherrscht haben; denn dagegen sprechen die vielen xerophytischen Moose, *Stachys, Potentilla.* Diese weisen auf die Flora eines trockenen Hanges hin, wie sie südliche Exposition leicht zu bieten vermag. Es darf deshalb angenommen werden, dass die Eiche, ein Baum von mittlerem Lichtbedürfnis, mehr vereinzelt in tiefern Lagen, in der nähern Umgebung der Ablagerung gedieh, dass dazwischen für die Pflanzen mit xerophytischen Merkmalen genügend Platz frei war, während die Fichtenreste aus höhern Lagen herstammen. Der Bach, welcher die Reste in ein feines Gesteinskorn einbettete, wird seinen Ur-

Zusammenstellung.

Art	I	IIa	IVa	V	VI	VII	VIII	Frei	Bemerkg.
1. *Pilzhyphen*	*	*	*	*	*	*	*	*	†°
2. *Cenococcum geophilum* Fr.	*	.	.	*	.	.	.	*	†°
3. *Leucodon sciuroides* Schwg.	*	*	*	.	.	,	*	*	†°
4. *Neckera crispa* [L.]Hed.	.	.	.	*	.	.	*	.	†°
5. *Neckera complanata* [L.] Hubn.	*	*	*	*	.	.	.	*	†°
6. *Anomodon vituculosus* [L.] Hook & Tayl.	*	*	*	*	*	*	*	*	†°
7. *Thuidium Philiberti* Lpr. var. *pseudotamarisci* Lpr.	*	*	.	*	*	*	.	*	†°
8. *Homalothecium sericeum* [L.] Br. Eur.	.	*	*	*	.	.	.	.	†°
9. *Eurhynchium praelongum* [L.] Br. Eur.	.	*	*	*	.	.	.	*	†°
10. *Hypnum molluscum* Hedw.	*	*	.	*	.	.	.	*	†°
11. *Hypnum* sp.	.	.	.	*	.	.	.	.	
12. *Picea excelsa* Lk.	*	.	*	*	.	*	*	*	
„ „ Lk. var. *europaea* Tepl.	.	.	*	*	.	*	.	*	
„ *excelsa* Lk. var. *acuminata* Bck.	.	.	.	.	.	.	.	*	†°
13. *Abies alba* Mill.	.	.	.	*	.	.		*	†
14. *Carex* spec. v.	.	.	.	*	.	.		*	†
15. *Corylus avellana* L.	*	*	*	*	.	*	*	*	†
„ „ f. *oblonga* G. And.	*	*	.	*	.	*	*	*	†
„ *avellana* f. *silvestris* Hort.	*	*	.	*	.	*	*	*	†
16. *Quercus* sp.	.	.	?	*	.	.	.	*	†
17. *Potentilla* cf. *sterilis* [L.] Garcke.	.	*	.	.	.	.	.	.	†°
18. *Myriophyllum* sp.	.	*	.	.	,	.	.	.	†°
19. *Stachys* cf. *annua* L.	.	*	.	.	.	.	.	.	†°
20. *Ajuga reptans* L.	*	*	.	*	.	*	.	*	†°
21. *Viburnum Lantana* L.	.	.	.	*	.	.	.	*	†
22. Unbestimmtes Früchtchen.	.	.	.	.	.	*	.	.	
23. Unbestimmbares Holz	*	.	?	*	*	.	.	.	
24. *Cristatella mucedo*	.	.	.	.	.	*	.	*	†°
25. *Sciurus vulgaris* L.	.	.	.	.	.	.	.	*	
26. *Cervus elaphus* L.	.	.	.	.	.	.	.	*	

sprung ziemlich weit oben gehabt haben, steigt hier doch die Gegend bis zu einer Höhe von über 1300 m an. Der Giegenbach, Dorfbach von Kaltbrunn, entspringt am Regelstein (1318 m). Mit dieser Annahme stimmt die Verschiedenartigkeit der vielen pflanzlichen Reste vortrefflich überein.

Die Bedingungen für die Bildung der Ablagerungen waren ganz andere als bei den benachbarten Schieferkohlen von Uznach, die Tiefmoorcharakter aufweisen. Beiden gemeinsam ist nur die Fichte (vergl. Tabelle S. 75). Die Güntenstaller Pflanzen sind geschwemmt, während diejenigen der Schieferkohlen an Ort und Stelle gewachsen sind.

Trotz der ungleichen Beschaffenheit ist aber für beide Lokalitäten gleiches Alter anzunehmen. C. Schmidt[1]) bemerkt, dass nach den Mitteilungen des Sektionsingenieurs Bachem die Ablagerung von Güntenstall weiter nach Westen bis in das Gebiet der verschütteten Kohlengruben von Uznach sich erstrecke, wo nach den mitgeteilten Profilen ca. 470 m ü. M. ebenfalls Moräne und darunter mächtige blaue, nicht wetterbeständige Tone auftraten, in welcher im obern Teil zwei 15 und 20 cm mächtige Schichten von Schieferkohlen angefahren wurden. Die Kohlen treten in Uznach in drei verschiedenen Höhenlagen auf; die angefahrenen Kohlen gehören dem untersten Niveau an, während meine frühern Untersuchungen[2]) sich auf die oberste Schicht bei 522 m Höhe beziehen.

Ergeben die Funde von Güntenstall auch Anhaltspunkte für die Altersbestimmung? Die Frage ist zu bejahen.

Das Pflanzengemisch verlangt ein Klima, das dem heutigen ähnlich war; jedenfalls konnte es kein glaziales gewesen sein. Wir glauben nicht fehl zugehen, wenn wir seine Entstehung mit Aeppli[3]) in die Interglazialzeit und zwar in die Riss-Würminter-

[1]) Schmidt, C.: l. c., p. 4.

[2]) Neuweiler E.: Zur Interglazialflora der schweizerischen Schieferkohlen. 9. Ber. d. zürch. bot. Ges. (1905).

[3]) Aeppli A.: Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz, Lief. 34, p. 93.

glazialzeit verlegen, so dass sie mit Dürnten, Wetzikon, Mörschwil und Uznach gleichaltrig anzusehen ist. Würde die Bildung der Schieferkohlen, wie Penck[1]) annimmt, der Laufenschwankung, die unmittelbar dem Maximum der Würmeiszeit folgt, angehören oder würde sie nach Brückner[2]) in die Achsenschwankung vor dem Bühlstudium zu verlegen sein, also postglazial sein, so wären in den sandigen Tonen, welche die Kohlenschichten unter- und überlagern, Anklänge an kältere Typen zu erwarten. Ein solcher Nachweis war aber in dem lehmigen Sand nicht möglich, trotzdem derselbe ziemlich viel pflanzliches Material enthält und besonders auf kältere Typen geachtet wurde. Aber namentlich das Gemisch der Reste von Güntenstall spricht entschieden gegen die Annahme, dass sie ihre Entstehung nur einer interstadialen Schwankung verdanken. Da müsste die ganze Reihe xerophytischer Arten befremden. Die Gesellschaft mit Eiche vor allem verlangt die Zustellung zur Interglazialzeit, welcher Waldbaum die Ablagerung auch in nähere Beziehung mit den interglazialen Schieferkohlen von Mörschwil[3]) bringen lässt.

Die Eiche gedeiht gegenwärtig in der Nordschweiz bis 1000—1100 m Höhe; bleibt somit mindestens 1600 m unter der Schneegrenze. Wenn dieses Verhalten auch für die Zeit der Bildung zutreffend war, so hätte damals die Schneegrenze bei mindestens 2100 m und die Baumgrenze bei 1300 m gelegen, während letztere für das Bühlstadium nach Brückner auf ca. 900 m anzusetzen ist. Ich betone mindestens: die Höhenlage, in der die Pflanzen gewachsen, kennen wir nicht genau, da die Reste von Güntenstall geschwemmt sind. Wir haben es mit der Flora einer Mindesthöhe von 480 m zu tun. Die Zugehörigkeit zur Interglazialzeit stellt sich somit immer deutlicher heraus.

Die Flora der Schieferkohlen von Uznach selbst spricht gegen die Annahme Brückners, dass sie ihr

[1]) Penck A.: Die alpinen Eiszeitbildungen und der prähistorische Mensch. Arch. Anthrop. Neue Folge, Bd. I (1902), H. 2.

[2]) Penck A. und Brückner E.: Die Alpen im Eiszeitalter. p. 529 ff.

[3]) Penck A. u. Brückner E.; l. c. p. 421.

Entstehung der Achenschwankung verdanke. Von Dürnten sagt Brückner[1]): «Die Pflanzen weisen auf ein warmes Klima hin. das etwa dem heutigen entsprach. Zu diesem Schluss zwingt vor allem die Eibe. Sie kommt gegenwärtig am Nordsaume der Schweizeralpen kaum über 800 m vor und bleibt 700 bis 800 m unter der obern Waldgrenze. Wir dürfen für die Zeit der Bildung der Dürntner Kohlen die Waldgrenze nicht tiefer als in 1300—1400 m, d. h. nicht tiefer als 200—300 m unter der heutigen annehmen. Das lässt aber unter der schon erwähnten Voraussetzung auf eine Höhe der Schneegrenze von nicht weniger als 2200—2300 m schliessen.» Nun habe ich aber ebenfalls für die Schieferkohlen von Uznach[2]) die Eibe in einem Früchtchen nachgewiesen, so dass wie in Dürnten auch hier ihr Vorkommen die Brückner'sche Deutung in bezug auf Uznach ausschliesst. Als Unterholz vermag die Eibe im Tannengürtel etwas höher anzusteigen, als Brückner annimmt. Die Buche darf nicht zu Schlüssen verwertet werden, da ihre Bestimmung nicht genügend gesichert ist.

Die *Brasenia purpurea fossilis (Cratopleura, Holopleura)* von Dürnten stützt die Schlüsse für ein verschiedenes Alter mit Uznach nicht. Die Pflanze kommt in einem dem heutigen ähnlichen Klima vor. Auch das Fehlen von *Elephas antiquus* Falc. und *Rhinoceros Merkii* Jacq., die allerdings ältere Typen darstellen, gibt keine stichhaltigen Gründe für ein verschiedenes Alter der beiden Schieferkohlenablagerungen; bedenken wir doch, dass die vorliegenden Reste nur einen Abglanz des damaligen Lebens präsentieren. Wenn diese Tiere in Uznach nicht aufgefunden worden sind, so darf daraus nicht auf Nichtexistenz für die Zeit der Enstehung der Kohlen geschlossen werden. Es geht nicht an, solche negative Ergebnisse als positive Tatsachen zu verwerten. Das Auffinden der Eibe zeigt das deutlich. Gerade dadurch, dass Brückner die Flora von Uznach als interstadial angenommen und als Stütze zu seinen

[1]) Penck A. u. Brückner E.: l. c. p. 582.
[2]) Neuweiler E.: l. c. p. 7.

Schlüssen auf die Wald- und Schneegrenze des Bühlstadiums herbeigezogen hat, entbehren die gewonnenen Zahlen der beweisenden Grundlage.

Die Flora der Schieferkohlen muss ihrer Entstehung nach natürlich ein anderes Gepräge an sich tragen, als die eines trockenen Hanges. Aber auch für diesen fehlen wärmere Pflanzentypen; denn Arten mit xerophytischen Eigenschaften dürfen ohne weiteres nicht als solche betrachtet werden. Die Ablagerung von Güntenstall ist mit den Bildungen von Flurlingen und Höttingen nicht scharf zu parallelisieren; haben wir es doch mit stark verschiedenen Pflanzengemischen zu tun. Der Zeitabschnitt einer Interglazialzeit ist aber bedeutend und es kann in Güntenstall und in Uznach die Flora einer Uebergangsstufe angehören, wie dies Penck[1]) auch für Mörschwil anzunehmen geneigt ist. Für die Entscheidung der Frage, ob sie in die Zeit vor dem kleinsten Gletscherstande oder nach demselben zu verlegen ist, bieten sich keine Anhaltspunkte.

Ich habe an Hand der botanischen Ergebnisse darzulegen versucht, dass die Ablagerungen von Uznach und Güntenstall ihre Entstehung einer Interglazialzeit, wohl der Riss-Würminterglazialzeit verdanken. Sie können nicht interstadial sein, also nicht der Achenschwankung angehören. Die Flora allein darf jedoch für das Alter der Bildung nicht ausschlaggebend sein; vielmehr hat der geologische Befund dafür den sichern Nachweis zu erbringen. Derselbe steht in keinem Widerspruch zu den botanischen Resultaten; aber es ist doch einzugestehen, dass die sichere Altersbestimmung der hängenden Moräne und die Uebereinstimmung der beiden Ablagerungen nochmals einer eingehenden geologischen Untersuchung bedarf, damit die verschiedenen Deutungen auch dadurch abgeklärt werden.

[1]) Penck A. und Brückner E.: l. c. p. 421.

Die Erforscher der Zürcherflora.

I.

Die Zeit vor Albert Kölliker.[1])

Von
Prof. Dr. C. Schröter.

Die Tätigkeit derjenigen Botaniker und Botanophilen, die zur Erforschung einer Lokalflora beigetragen haben, führte naturgemäss in drei Richtungen zu einem der Nachwelt überlieferten Niederschlag: erstens in Form von Herbarmaterial, zweitens als Publikationen (oder handschriftlichen Notizen) über die Pflanzendecke bestimmter Lokalitäten und drittens, in mehr indirekter Form, als Publikationen über systematische Gruppen, durch die darin enthaltenen Standortsangaben aus der fraglichen Gegend.

Wir werden desshalb in der folgenden kurzen Geschichte der Erforschung der Zürcherflora bei jedem der in Frage kommenden Männer nach einer kurzen biographischen Notiz besonders ihre Sammlungen und deren Schicksal, ihre Lokalpublikationen und in letzter Linie ihre systematischen Arbeiten erwähnen.

Die Erforschung der Flora des Kantons Zürich beginnt mit der Tätigkeit **Conrad Gesners** (1516—1565). des hochbedeutenden vielseitigen Gelehrten, der in der kurzen Spanne seines arbeitsreichen, durch Krankheit und Missgeschick vielfach getrübten Lebens beinahe die gesamte Geistesbildung seiner Zeit sich untertan machte: Philologie, Theologie, Medizin, Zoologie, Mineralogie und Botanik haben ihm umfassende Arbeiten zu verdanken!

Geboren 1516 als Sohn eines kinderreichen armen Kürschners in Zürich, wurde er von seinem Oheim Dekan

[1]) Für Bericht XI hat uns Dr. O. Nägeli eine Arbeit über die Erforschung der Zürcherflora seit Kölliker, (Gefässpflanzen des Kts. Zürich 1839), zugesagt.

Frick erzogen, einem grossen Liebhaber der Botanik. Nach mannigfaltigen Studien in Strassburg, Paris, Basel und Montpellier, während deren er erst Elementarlehrer in Zürich, dann Professor des Griechischen in Lausanne gewesen, liess er sich endlich 1541 als Stadtarzt und Professor der Physik in Zürich nieder; 1558 wurde er Chorherr und Professor der Naturgeschichte.

Gesners Leidenschaft war die Botanik »Ich bin ganz versessen auf die Pflanzen« schreibt er einem Freunde; und noch ein Jahr vor seinem Tode schwamm er in den See hinaus, um eine seltene Pflanze zu holen. Er unterhielt in Zürich zwei Gärten, hatte einen eigenen Kräutermann angestellt, der für ihn botanisierte, hielt sich einen eigenen Xylographen und einen Maler, und zeichnete und malte selbst sehr viel, so dass er über 1500 Abbildungen zusammenbrachte.

Die Hauptquellen für Zürcher-Pflanzen aus Gesners Zeit sind folgende[1]):

Horti Germaniae liber — als Anhang zu der von Gesner besorgten Ausgabe der Werke des Valerius Cordus gedruckt. Strassburg, 1561.

Opera botanica C. Gesneri per duo saecula desiderata, ed. Chr. Schmiedel, Nürnberg 1759—1770 (2 Bde.). Enthält Gesners gesamte Abbildungen, nebst zahlreichen Standortsangaben im Text. Gesner hat sein botanisches Hauptwerk nicht vollendet; sein Nachlass kam nach mannigfaltigen Schicksalen in die Hände Schmiedels. Zahlreiche kleinere Aufsätze und seine vielen Briefe, die von Bruhin sorgfältig ausgezogen wurden.

Von interessanten Angaben Gesners aus der Zürcherflora seien folgende erwähnt:

Thalictrum flavum L. „Wächst bei uns am Seeufer".

Tilia europaea L. „Grosse Exemplare schmückten den Lindenhof, und auch ausser der Stadt finden sich

[1]) Vergl. auch: Bruhin, P. Th. A. Aelteste Flora der Schweiz. Aus den Werken C. Gesners und seiner Zeitgenossen zusammengestellt. Jahresbericht d. naturw. Ges. St. Gallen 1865. Leider scheint Bruhin eine Hauptquelle, die Ausgabe der Gesnerschen Opera botanica von Schmiedel nicht gekannt zu haben; sie ist in dem sonst sehr sorgfältigen Artikel gar nicht angeführt.

prächtige Linden in den Stadtgräben, in deren Schatten Sitze angebracht waren. Besonders sehenswert aber waren zwei Linden, welche gleich unter der Stadt an der Limmat standen, und mit dem Schützenhaus, das sich zwischen ihnen befand, zu beiden Seiten mittelst Balken verbunden waren. Die Aeste waren unten und oben und ringsum so verteilt dass unter jedem Baume einige Tische und eine grosse Zahl von Gästen Platz fanden."

Fragaria vesca L. „Mit weissen Früchten auf dém Lägernberg bei Baden wild wachsend" (seither nicht mehr gefunden!)

Trapa natans L. Darüber schreibt Gesner an Holzach: »Jenes schwarze stachelige Ding, das Du mir geschickt, ist keine Wurzel, sondern eine Frucht und zwar der *Tribulus aquaticus.* Es wäre mir sehr lieb, wenn Du den Standort in Erfahrung brächtest; denn auch ich hörte einst, dass es in einem See oder Weiher des Zürcherbietes gefunden wurde, wenn mir recht ist bei Andelfingen."

Und in „Horti Germaniae" sagt er von *Trapa*: „sie kommt an tiefen Wassern vor, sowohl anderwärts als in unserem Obersee bei Tuggen, wie ich höre".[1])

Lonicera alpigena „bei uns auf dem Albis".

Erigeron acris L. „auf den Mauern des Hirschengrabens in Zürich".

Cynoglossum officinale L. „um Zürich an sandigen Orten".

Gratiola officinalis „So häufig bei uns am Zürichsee, dass man einen Wagen damit beladen könnte (jetzt nur noch im oberen Teil des Zürichsees! Verf.).

Asarum europaeum L. „am Zürichsee nahe bei der Limmat" (jetzt nur noch an der Sihl).

Herminium monorchis auf dem Hirschengraben in Zürich! (Abbild. in Schmiedels Ausgabe II, Tafel XVII).

Ophrys apifera auf der Spitalwiese bei Zürich! (Tafel XVIII).

Epipactis palustris im Seefeld (Tafel XX).

[1]) vide Hartwich in Schröter: Contribution à l'étude des variétés de *Trapa natans* L. Archives des sciences physiques et naturelles, Nov. 1899.

Johannes v. Muralt (1645–1733) Arzt in Zürich gab 1715 ein Werklein heraus, das wir eigentlich als die erste Schweizerflora bezeichnen müssen, mit dem langen Titel „Eydgenössischer Lust-Garte. Das ist: Gründliche Beschreibung aller in den Eydgenössischen Landen und Gebirgen frey auswachsender und in dero Gärten gepflanzten Kräutern und Gewächsen. Darum deren Nutzbaren, Gestalt an Kraut, Blust, Stauden und Saamen, Krafft und Wirkung, samt dem Orte jedese Wachstums, vordem verständlich in Latin erzählet ward,[1]) nun aber in der Muttersprache, den lieben Neben-Menschen zu Diensten, mit schönen erkenntlichen Holzschnitten fürgestellt wird, von Joh. von Muralt, Chirurg und Med. Doctore, Prof. Physicae und oberster Stadtarzt Löbl. statt Zürich und in der weltberühmten Leopoldinischen Gesellschaft Naturae Curiosorum gennant Arctaeo. Zürich bey Joh. Heinr. Lindinner 1715."

Es ist ein „Kräuterbuch" in Duodezformat, mit vielen schlechten Abbildungen, mit ausführlichen Beschreibungen und medizinischen Angaben, aber nur sehr spärlichen Standortsangaben. Erwähnt sei

Ophioglossum vulgatum L. „Man sammelt es in etlichen feuchten Matten an dem Hüttleinberge".

Das Herbarium Joh. v. Muralts ging später in den Besitz des Johannes Gesner über, und befindet sich mit dessen Herbarium im Besitze des bot. Museums des Polytechnikums.

Muralt veranstalte mit seinen Zuhörern der Vorlesungen über menschliche Anatomie regelmässige Excursionen: In seinem Buche „Anatomisches Collegium" heisst es am Schlusse der Vorlesung vom 22. April: „Ueber 8 Tag am Morgen um 9 Uhr, so es Gott will, werden wir bey schönem Wetter in die Nachbarschaft ausser die Stadt spazieren gehen, uns in der Kräuter-Kunst zu exerzieren, und dann einem jeden um seine Urten und Bezahlung ein Abendessen halten". Die auf diesen Excursionen gesammelten Pflanzen werden dann am Schlusse der folgenden Vorlesung in alphabetischer Ordnung beschrieben.

[1]) Botanologia seu Helvetiae Paradisus, II. Teil der „Physica specialis" Zürich 1710.

Johann Jakob Scheuchzer (1672—1733) von Zürich „Helvetiae Plinius“ der Vater der schweizerischen Landeskunde, der erfolgreiche Popularisator der Naturwissenschaft, der sammelnde und beobachtende Alpenreisende, hat viele Pflanzen gesammelt. In seinem populären naturwissenschaftlichen Wochenblatt „Seltsamer Naturgeschichten des Schweizerlandes wechentliche Erzählung „(1701—1707) gibt er manche interessante Notiz aus der Flora des Kantons Zürich, so „Ueber die roten Buchen von Buch am Irchel, wo er die berühmten Stammpflanzen der Blutbuche beschreibt[1]), „über den Torf“, wo er von den ersten, auf seine Initiative zurückzuführenden Versuchen des Torfstechens im Kanton Zürich berichtet.

Einzelne von Scheuchzer gesammelte Pflanzen finden sich im Herbarium Johannes Gesners im botanischen Museum des Polytechnikums.

Sein jüngerer Bruder **Johannes Scheuchzer** (1684—1738). Landschreiber in Baden, später Nachfolger seines Bruders als Chorherr und Professor der Physik, war ein vortrefflicher Kenner der Gräser und publicierte 1719 sein umfassendes Werk: Agrostographia, sive *Graminum, Juncorum, Cyperorum, Cyperoideum* eisque affinium historia. mit zahlreichen Figuren. „Ein Werk unglaublichen Fleisses; kaum hat je ein Mensch so viele und so schwierige Pflanzen so genau beschrieben“ (Haller).

Wie sorgfältig die Gräserbeschreibungen Scheuchzers waren, geht aus der Geschichte der *Festuca amethystina* L. hervor. Linné hatte diese gut charakterische Art nie selber gesehen, sondern nur auf die Beschreibung Scheuchzers hin aufgestellt; dieser hatte sie nach Exemplaren vom Albis beschrieben. Sie wurde von den Botanikern nicht wieder erkannt, bis Kerner sie von Oesterreich nachwies und sich an Prof. Jaeggi wandte. mit der Bitte. diese Pflanze wieder aufzusuchen. Das geschah und Jaeggi hatte die Freude. das Gras wieder aufzufinden.

[1]) Vergl. Jäggi. Die Blutbuche zu Buch am Irchel. 96. Neujahrsblatt der naturforschenden Ges. Zürich 1894.

Die umfangreiche Gräsersammlung Joh. Scheuchzers wird als Bestandteil von Gesners Herbar im bot. Museum des Polytechnikums verwahrt.

In **Albrecht v. Hallers** (1708—1777) gross angelegtem Werk „Historia stirpium Helvetiae indigenarum inchoata" Bernae 1768, der ersten Schweizerflora auf rein wissenschaftlicher Grundlage, sind sehr ausführliche Standortsangaben enthalten, da er alles vor ihm beobachtete sorgfältig registriert (so z. B. *Carex limosa:* „Joh. Scheuchzer in torfaceis circa lacum Felinum; *Trapa natans:* in lacu Tigurino prope Tungam et circa Andelfingen" (C. Gesnerus in epistolis).

Johannes Gessner von Zürich, der Grossneffe Conrad Gesners (1709—1790) Prof. der Mathematik als Nachfolger Joh. Scheuchzers und ebenso Prof. der Physik und Chorherr, der Gründer der zürcherischen naturf. Gesellschaft, der Freund Hallers dem er seine gesammten Materialien zur Schweizerflora hinterliess, hat umfangreiche Herbarien hinterlassen. „Es existieren zwei Herbarien Johannes Gesners: das eine, seine Hauptsammlung, besteht aus 31 dickleibigen Foliobänden aus festem Schreibpapier, auf welchem die Pflanzen mit kleinen Papierstreifen und Stecknadeln aufgeheftet sind. Es umfasst etwa 3900 Arten und ca. 11200 Exemplare. Darunter finden sich viele Pflanzen mit Originaletiquetten von Allioni, Burmann, Buxbaum, Garcin, Scheuchzer, Schmidel und vielen andern, auch von Joh. v. Muralt, dessen Herbar Joh. Gesner angekauft hatte. Nach Gesners Tode kam dieses Handherbar an seinen Grossneffen, Chr. Sal. Schinz, Dr. Med. und Chorherrn und von diesem an Herrn Dr. Hirzel-Schinz, der es 1865 dem Polytechnikum schenkte, in dessen bot. Museum es jetzt aufbewahrt wird.

Das andere Gessner'sche Herbar hatte derselbe schon 1751 aus seinen Dubletten für die zürcherische Naturforschende Gesellschaft zusammengestellt. Es umfasst 36 Foliobände in Leder, enthält etwa 3000 Arten und wurde im Jahre 1841 von der zürcher. naturf. Gesellschaft dem botanischen Garten geschenkt. Es ist gegenwärtig im bot. Museum der Universität

Zürich im bot. Garten aufgestellt."[1]) Seine „Tabulae phytographicae", zahlreiche Abbildungen und Erläuterungen der bot. Terminologie, wurden nach seinem Tode von Salomon Schinz herausgegeben (1795—1814).

Salomon Schinz von Zürich (1734—1784) der Schüler und Freund und spätere Schwiegersohn Joh. Gesners, der ihm 1778 auch im Amte als Chorherr folgte, war Arzt und Lehrer an dem von ihm gegründeten medizinisch-chirurgischen Institut. Er publizierte eine „Anleitung zur Pflanzen-Kenntnis" und einen Excursionsbericht unter dem Titel „Die Reise auf den Uetliberg, im Junium 1774, Zürich 1775, Verlag des Waisenhauses (ohne Angabe des Verfassers.

Er zählt folgende Pflanzen des Uto auf:

Primula farinosa, Thesium alpinum, Gentiana verna, Anthericum Liliago, Anthericum ramosum, Lilium Martagon, Convallaria bifolia, Galanthus nivalis, Chlora perfoliata, Daphne mezereum, Saxifraga mutata, Pyrola secunda, P. minor, Mespilus Amelanchier, Spiraea Filipendula, Aquilegia vulgaris, Melittis melissophyllum, Geranium sanguineum, Polygala chamaebuxus, Vicia silvatica, V. pisiformis (?), Orobus vernus, Scorzonera humilis, Prenanthes purpurea, Doronicum Bellidiastrum, Gnaphalium dioicum, Centaurea montana, Ophrys insectifera myodes, O.arachnites, Orchis militaris major, O. conopea, O. bifolia, Orchis nidus avis, O. ovata, Cypripedium calceolus, Ophioglossum vulgatum, Osmunda lunaria.

H. de Clairville (1742—1830), aus Frankreich stammend, und in Winterthur lebend, Entomologe und Botaniker, gab 1811 einen „Manuel d'herborisation en Suisse et en Valais" heraus (2. Auflage 1819, Genève et Paris).

Johann Heinrich Troll von Winterthur, ein bekannter Landschaftszeichner, der nach längeren Reisen (Dresden. Rom, Frankreich, im Haag) sich in seiner Vaterstadt niederliess, begann in seiner späteren Lebenszeit eifrig Blumen- und Früchte in Aquarell zu malen;

[1]) J. Jäggi. Das bot. Museum des schweizerischen Polytechnikums in Zürich. — Bot. Centralblatt. Bd. 24, 1885, p. 344, 379, und Bd. 25, S. 26 und 92, 1886.

besonders Orchideen, die er recht eifrig sammelte; so entstand eine Sammlung von mehreren hundert Blättern, darunter manche interessante Orchideenform; die Sammlung kam nach seinem Tode in die Hände seines Neffen, des Rectors Troll in Winterthur.

J. Hegetschwiler hat nach einer dieser Abbildungen die *Ophrys Trollii* aufgestellt; das Original hatte Troll beim alten Schloss Wülflingen bei Winterthur gesammelt; die Pflanze konnte dort nicht mehr gefunden werden, ist aber seither bei Chancy bei Genf gefunden worden: es ist eine Varietät von *Ophrys apifera Huds.* (vergl. die Tafel VIII in Hegetschweiler und Heer, Flora der Schweiz.)

Leonhard Schulthess zum Lindengarten (1775—1841, Bankier, später auch Spitalpfleger, war von 1819—1833 Direktor des botanischen Gartens, um den er sich grosse Verdienste erwarb; er besass ein reichhaltiges Herbarium, teils selbstgesammelt, teils durch die Sammlungen Joh. Scheuchzers, Römers und Suters, des Verfassers der Flora Helvetica vermehrt. Die Herbarien des bot. Museums des Polytechnikums besitzen zahlreiche Exemplare mit Etiquetten von Schulthess' Hand.

Heinrich Rudolf Schinz (1777—1861) der bekannte Zoologe, Professor der Naturgeschichte an der Universität Zürich, verfasste auch eine populäre Studie: „Der Kanton Zürich in naturgeschichtlicher und landwirtschaftlicher Beziehung", wo er der Flora folgende Kapitel widmet: Waldholz, Zierbäume- und Sträucher, Zierpflanzen, Giftpflanzen, Unkrautpflanzen, Schwämme oder Pilze, Medicinalpflanzen, stark riechende und officinelle Pflanzen.

J. Gaudin (1789—1843) erst Pfarrer in Nyon, später Professor der Botanik in Lyon, hat in seiner siebenbändigen „Flora Helvetica, 1828—1833" ein klassisches Werk geschaffen, auf das der Schweizer-Botaniker immer wieder zurückgreifen muss. Im 7. (letzten) Band gibt er eine Art „botanischen Bädecker", wie er seither nicht mehr publiziert worden ist,[1]) wo die wichtigsten

[1]) Etwas Analoges finden wir in den botanischen Notizen im geogr. Lexikon der Schweiz.

Lokalitäten der Schweiz mit ihrer Flora in alphabetischer Reihenfolge aufgezählt, auch geographisch kurz charakterisiert werden. Ueber den Kanton Zürich finden wir folgende Angaben:

Tigurinus pagus (Kanton Zürich) drei Seiten geographische und wirtschaftliche Charakteristik, dann folgende besonders seltene Schweizerpflanzen, die nur im Kanton Zürich wachsen:

Nuphar minimum Sm (=*pumilum* Timm) vom Hüttensee, entdeckt von Dr. Rudolf Schulthess 1802—1833, *Utricularia intermedia* Hayne von Bremi entdeckt. *Monotropa hypophegaea* Wallr., ebenfalls von Schulthess entdeckt.

Als weitere Seltenheiten werden erwähnt: *Agrostis spica-venti, Bromus velutinus, Cardamine impatiens* (Stäfa) *Carex ampullacea* (Türler-See). *Carex flava polystachya* Koch, C. *utliaca* Suter; in Wäldern am Uetliberg v. Joh. Scheuchzer gesammelt = C. flava L. II Uetliaca Aschers. und Graebner. C. *humilis* Leysser am Uto selten. C. *pilosa* All.: ebendort sehr selten. C. *pseudocyperus,* am Türlersee. C. *tomentosa,* am Fuss des Uto. *Digitalis purpurea,* bei Kloten und bei Dietikon (adventiv, seither nicht mehr gefunden!) *Goodyera repens* bei Wald, *Littorella lacustris,* am Ufer des Sees, z. B. beim Zürichhorn (dort jetzt nicht mehr, aber an andern Stellen wieder von Hool aufgefunden). *Lysimachia punctata* (in der ganzen Schweiz nur am Zürichhorn, schon 1839 dort verschwunden aber anderwärts als Aventivpflanze aufgetaucht). L. *thyrsiflora* bei Hegnau, *Triticum monococcum,* hin und wieder kultiviert (jetzt im Kanton Zürich als Kulturpflanze verschwunden).

Ferner werden noch besonders mit ihrer Flora aufgeführt: der Albis, Andelfingen, Dübendorf, Katzensee, Hoher Rhon, Zürichhorn, Irchel, Lägern, Kempten, Schipfe, (zwischen Herrliberg und Erlenbach) Zürichsee, Uetli, Winterthur.

Der scharfsichtige schwedische Botaniker **Wahlenberg** bereiste im Sommer 1812 die nördliche Schweiz, um Studien zu machen über die Verschiedenheit der alpinen und nordischen Flora, die er dann in dem

wichtigen, auch heute noch zu consultierenden Buche niederlegte „De vegetatione et climate in Helvetia septentrionali . . . observatis et cum summi septentrionis comparatis tentamen.“ Zürich 1813. Am Ende gibt er eine lange Liste von gefundenen Pflanzen, darunter u. a. *Carex chordorhiza,* die er am 5. Oktober 1813 am Katzensee entdeckte. Es fand ihn nachher niemand mehr, bis Jäggi anno 1876 ihn von Neuem aufspürte; *Carix ericetorum* fand er auf dem Zürichberg und Wipkingerberg.

Johannes Hegetschweiler, (1789—1839) von Rifferswil, Arzt in Rifferswil, Eglisau und Stäfa, zuletzt Staatsrat in Zürich, war ein hervoragender, seiner Zeit weit vorauseilender Botaniker, der besonders die Biegsamkeit der Pflanzen unter dem Einfluss äusserer Faktoren studierte.[1]) Er botanisierte viel im Kanton Zürich; ein Verzeichnis der bemerkenswertesten Pflanzen, die er gefunden, gibt er Seite 241—244 seiner „Kritischen Beiträge“ (Rifferswil und Stäfa, bei Herrliberg, gegen Rapperswil, gegen Einsiedeln). Ferner findet sich ebenda S. 260—262 ein Verzeichnis unter dem Titel „Seltenere Pflanzen des Kantons Zürich, zum Teil nach den Verzeichnissen des Herrn Wydler (dato in Petersburg) und den Angaben des Herrn Bremi in Dübendorf, vorzüglich aber nach einem genauen Katalog des Herrn Dr. Rud. Schulthess in Zürich, etc“.

In einem sehr interessanten Kapitel seiner Beiträge „Von einigen Hülfsmitteln für reisende Botaniker“ gibt Hegetschweiler wertvolle Aufschlüsse über die damals in der Schweiz existierenden Herbarien. Es heisst da S. 269:

„In Zürich findet der Reisende bei dem umfassenden Gelehrten und Staatsmann Herr Staatsrat Usteri, eine ausgesuchte botanische Bibliothek; bei Herrn Direktor Schulthess im Lindengarten das selbst gesammelte Herbar und insbesondere das Herbarium des berühmten Agrostographen Scheuchzer und das-

[1]) Beiträge zu einer kritischen Aufzählung der Schweizerpflanzen 1830. A. Engler hat in seiner Arbeit: Die Entwicklung der Pflanzengeographie in den letzten 100 Jahren (Berlin 1896) in sehr anerkennenden Worten Hegetschweilers gedacht.

jenige des bekannten Römer, welches allein 16000 Arten enthält; sowie endlich das von R. Suter, des Herausgebers der Flora Helvetica. Im Saale der physical. Gesellschaft steht das Herbarium von Joh. Gesner, Hallers Freund. Hr. Dr. Rud. Schulthess, Sohn des Hrn. Chorherr und Theologen Doct. Schulthess, besitzt ebenfalls ein bedeutendes Herbarium und ist im Falle, über die Standorte der selteneren Pflanzen mehrerer Kantone die besten Nachweise zu geben. Er hat die Clairvillea minor (Nuphar pumilum) entdeckt. In Dübendorf beschäftigt sich Herr Bremi von Zürich vorzüglich mit Kryptogamen, kann aber ebenfalls die Standorte mehrerer sehr seltenen Phanerogamen der Gegend nachweisen. Dort hat Herr Bremi *Utricularia intermedia* und *Lysimachia thyrsiflora* entdeckt und ist einer neuen Art von *Utricularia* auf der Spur (*U. Bremii* Heer! Anm. des Verf.). Dort auch *Potamogeton plantagifolium* und *Malaxis Loeselii*. In Rifferswil trifft der Botaniker beim Bruder des Verfassers, Dr. Jakob Hegetschweiler neben manchen seltenen Phanerogamen ein fast vollständiges Herbarium Cryptogamicum helveticum an, und bei dem Verfasser in Stäfa ein ziemlich vollständiges der gesamten helvetischen Flora und namentlich zahlreiche Formen biegsamer Species."

Dieses Hegetschweilersche Herbar befindet sich gegenwärtig im Besitze des botanischen Museums der Universität Zürich.

Hegetschweiler gab im Jahr 1822 die Flora Helvetica von Suter neu heraus. In der Einleitung gibt er Pflanzenlisten der interessantesten Gebiete: aus dem Kanton Zürich von folgenden Orten: Albis, Lägern, Katzensee, Umgebung von Zürich, Zürichsee, Eglisau.

Sein lang vorbereitetes Hauptwerk, eine „Flora der Schweiz" konnte er nicht mehr vollenden; sie wurde von Oswald Heer herausgegeben (1840). In den „Nachträgen und Berichtigungen" zu dieser Flora (aus Heers Hand) findet sich die Originaldiagnose von *Utricularia Bremii* Heer, die Bremi am Katzensee entdeckt hat.

Auch das bekannte von Labram gemalte und von Hegetschweiler mit Text versehene Abbildungs-

werk „Sammlung von Schweizerpflanzen, nach der Natur und auf Stein gezeichnet von J. D. Labram. 480 kolorierte Tafeln. Basel 1820—1834, enthält viele Standortsangaben aus dem Kanton Zürich.

Jakob Bremi (1791—1857), Drechsler, erst in Dübendorf seinem Heimatsort, dann in Zürich, gehörlos, aber ein feiner und eifriger Beobachter, war hauptsächlich Entomolog, sammelte aber auch eifrig Pflanzen; sein Herbarium ging in den Besitz der zürcher Kantonsschule über und wurde seinerzeit von Jäggi geordnet und vergiftet. Er war der Entdecker von *Utricularia intermedia* und ihm zu Ehren hat O. Heer die *Utricularia Bremii* benannt.

Rudolf Schulthess (1802—1833) von Zürich, Lehrer der Naturgeschichte und Physik an der zürcher. Kantonsschule, war ein eifriger Sammler und guter Kenner von Standorte seltener Pflanzen, er hat u. a. Nuphar pumilum im Hüttensee entdeckt. Sein Herbar ging durch Kauf in den Besitz von Leonhard Schulthess zum Lindengarten, über.

Oswald Heer (1809—1883) dessen unvergänglicher Gelehrtenruhm sich vorzugsweise auf seine phytopalaeontologischen und entomologischen Arbeiten stützt, hat sich grosse Verdienste um die Kenntnis der Zürcher Flora erworben.

In seinem klassischen Hauptwerke über die fossile Flora der Schweiz („Die Urwelt der Schweiz") sind von besonderem Interesse für die Geschichte der Zürcher Flora die Kapitel über die Pflanzen der Schieferkohlen, der Dryastone und der Pfahlbauten; und dann vor allem sein Vortrag bei der Eröffnung der schweiz. Naturforscher-Versammlung in Zürich 1863 über „die Zürcherflora", in welchem er die gesamte Geschichte derselben behandelt, speziell die Glacialrelicte (neu herausgegeben 1896 in den Berichten der zürcherischen botanischen Gesellschaft).

Gesammelt hat O. Heer auf zahllosen Exkursionen mit Studierenden der Universität (von 1833 an) und des Polytechnikums (von 1855 an) bis 1870, auf denen er die altberühmten Lokalitäten besuchte (Uto, Katzensee, Irchel, Lägern, Greifensee, Robenhausen). Sein

Herbarium bildet den Grundstock des Herbarium Helveticum des von O. Heer gegründeten botanischen Museums des eidgenössischen Polytechnikums und enthält viele interessante Standorte aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Ausserdem hat Heer anregend auf viele andere für die Zürcher Flora verdiente Botaniker gewirkt: Karl Wilhelm Nägeli, Eduard Regel, Albert Kölliker, J. Jäggi waren seine Schüler.

Spezielle, von ihm zuerst publizierte interessante Pflanzen-Standorte sind:

Utricularia Bremii Heer (am Katzensee von Bremi entdeckt), *Pinus silvestris* L. var *reflexa* Heer-*(hamata* Steven) Moore am Katzensee.

Karl Wilhelm Nägeli von Kilchberg (1817—1892) der geniale Mitbegründer der Zellenlehre, der scharfsinnige Algologe, Mykologe, Systematiker, der tiefgründige Kritiker der Selektionslehre, hat als Schüler von Oswald Heer eifrig im Kanton Zürich botanisiert; sein Herbarium ging in den Besitz des botanischen Museums des Polytechnikums über (mit Ausnahme der Algen, welche von der Witwe dem pflanzenphysiologischen Institute des Polytechnikums geschenkt wurden). In seinem Jugendwerk „Die Cirsien der Schweiz" (Neue Denkschriften der schweiz. Ges. für Naturw. Bd. V. 1844, seinem Lehrer Oswald Heer gewidmet) beschreibt er zahlreiche Bastarde aus dem Kt. Zürich.

Im ersten Band der „historisch-geographisch-statistischen Gemälde der Schweiz", welches den Kanton Zürich behandelt hat Nägeli in der 2. Auflage vom Jahre 1844 den Abschnitt über die Pflanzenwelt des Kantons verfasst (S. 172—180). Er schildert hier zunächst die Regionen, dann charakterisiert er die in den Kanton eindringende „Flora der deutschen Ebene" (campestre Flora des nördl. Kantonsteils, bei Niederglatt, Wülflingen, Andelfingen, Lägern, Irchel), dann die montane Bergflora (über 800 m, mit vielen Alpenpflanzen) und die Hügelflora (1060 Arten, Gesamtflora des Kantons 1170 Arten); von diesen collinen Arten trennt Nägeli etwa 300 als eingewandert ab, so dass

ca 800 einheimische colline Arten bleiben. Es werden überall umfangreiche Listen mit Standortsangaben gegeben. Es werden ferner die Waldpflanzen, die officinellen Arten, die Wiesenpflanzen, Getreidearten, übrige auf Aeckern gebaute Pflanzen, Gemüse, Küchengewächse und Gartengewächse aufgezählt.

Verlag von K. J. WYSS in Bern.

Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft
(Redaktion: Prof. Dr. Ed. Fischer, Bern, später Prof. Dr. Bachmann, Luzern)

Heft	I (1891),	176 Seiten 8°,	broch. mit 3 lithogr. Tafeln	Fr. 4.—
»	II (1892),	154 Seiten 8°,	»	» 3.—
»	III (1893),	166 Seiten 8°,	»	» 3.—
»	IV (1894),	150 Seiten 8°,	broch.	» 3.—
»	V (1895),	144 Seiten 8°,	»	» 6.—
»	VI (1896),	118 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	VII (1897),	150 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	VIII (1898),	153 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	IX (1899),	99 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	X (1900),	136 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XI (1901),	242 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XII (1902),	84 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XIII (1903),	258 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XIV (1904),	148 Seiten 8°,	»	» 5.—
»	XV (1905),	183 Seiten 8°,	»	» 5.—

Daraus einzeln:

Amann, Contributions à la flore bryologique de la Suisse Fr. —.60
Amann, J., Woher stammen die Laubmoose der erratischen Blöcke der schweizerischen Hochebene und des Jura? . . Fr. —.60
Cramer, Prof. Dr. C., Ueber das Verhältniss von Chlorodictyon foliosum und Ramalina reticulata . . . . . Fr. 2.—
Christ, Dr. H., Kleine Beiträge zur Schweizerflora . . Fr. —.60
Christ, Dr. H., Betula Murithii Gaud . . . . . Fr. —.60
Christ, Dr. H., Les différentes formes de Polystichum aculeatum (L. sub Polypodio), leur groupement et leur dispersion, y compris les variétés exotiques . . . . . Fr. —.60
Christ, Dr. H., Die afrikanischen Bestandteile in der Schweizerflora . . . . . Fr. —.60
Erb, Jos., Ueber den Wert der Blattanatomie zur Charakterisierung von Juniperus communis L., J. nana Willd und J. intermedio Schur . . . . . Fr. —.60
Fischer, Dr. Ed., Die Sklerotienkrankheit der Alpenrosen (Sclerotina Rhododendri) . . . . . Fr. —.60
Früh, Dr. J., Der gegenwärtige Standpunkt der Torfforschung Fr. —.60
Jäggi, J., Der Ranunculu bellidiflorus des Joh. Gessner Fr. 1.—
Rikli, Dr. M., Der Säckingersee und seine Flora. . . Fr. 1.—
— — Die schweizer. Dorycnien . . . . . Fr. —.60
Schellenberg, Dr. H. C., Ueber die Bestockungsverhältnisse von Molinia coerulea Mönch . . . . . Fr. —.60
— — Graubündens Getreidevarietäten . . . . Fr. —.60
Schinz, Dr. Hans, Potamogeton Javanicus Hassk und dessen Synonyme . . . . . Fr. —.60
Schröter, C., Neue Pflanzenreste aus der Pfahlbaute Robenhausen Fr. —.60
v. Tavel, Dr. F., Bemerkungen über den Wirthwechsel der Rostpilze. Fr. —.60

Studer, B., jun., Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Pilze A. und B. Wallis. Mit einem Nachtrag von Dr. Ed. Fischer und 2 lithographischen Tafeln . . . . . à Fr. 1.—

Durch jede Buchhandlung zu beziehen.

Verlag von K. J WYSS in Bern.

Beiträge

zur

Kryptogamenflora der Schweiz

Auf Initiative der schweizer. botanischen Gesellschaft
und auf Kosten der Eidgenossenschaft
herausgegeben von einer
Kommission der schweizer. naturforschenden Gesellschaft

Band I. Heft 1:

Entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen

über

Rostpilze

Von Dr. **Ed. Fischer**, Professor an der Universität Bern
132 Seiten gross 8° mit 2 Tafeln. — Preis Fr. 4.— = Mk. 3.60

Band I, Heft 2:

Die Farnkräuter der Schweiz

Von Dr. **Hermann Christ** in Basel
189 Seiten gross 8. — Preis Fr. 4.— = Mk. 3.60

Band I, Heft 3:

Algues vertes de la Suisse

(Pleurococcoïdes-Chroolépoïdes)

par **R. Chodat**

388 Seiten mit 264 Figuren. — Preis Fr. 10.— = Mk. 8.—

Band II, Heft 1:

Le „Boletus subtomentosus" de la région genevoise

par

Ch.-Ed. Martin

50 Seiten mit 18 Tafeln. — Preis Fr. 10.— = Mk. 8.—.

Band II, Heft 2:

Die Uredineen der Schweiz

Von Prof. Dr. **Ed. Fischer**
686 Seiten 8° mit 342 Figuren. — Preis Fr. 20.— = Mk. 16.—

Jedes Heft ist einzeln in jeder Buchhandlung käuflich

New York Botanical Garden Library
3 5185 00257 8365

MAR 17 1941